农药田间药效试验准则

（二）

农业部农药检定所生测室　主编



中国标准出版社



责任编辑：魏丽萍
封面设计：张晓平

内 容 提 要

制定登记用田间药效试验准则的目的，一方面是为了规范这些试验方法和内容，使之更趋科学与统一，以便能更好地评价所试药剂；另一方面也是为了使我国的药效试验工作与国际标准接轨。

1993年出版的《农药田间药效试验准则》(一)涉及农药防治作物病、虫、草试验准则53个，但远远不能满足我国农药试验的要求，农药检定所生测室全体成员联合国内部分专家继准则(一)之后编写了这本《农药田间药效试验准则》(二)。全书涉及农药防治作物病、虫、草等对象的试验准则80个。准则(二)的出版将会对我国的农药田间药效试验工作产生很大的帮助，将给广大的农药试验工作者带来方便，也会对我国的农药登记管理工作起到一定的推动作用。

自2000年起，从事国内、外农药登记用田间药效试验，凡涉及准则(一)、(二)的试验均应按准则规定的方法进行并写出报告。



ISBN 7-5066-2184-3



ISBN 7-5066-2184-3
S·079　　定价：34.00 元

农药田间药效试验准则（二）

农业部农药检定所生测室　主编

农药田间药效试验准则（二）

农业部农药检定所生测室　主编

责任编辑　魏丽萍

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045
电　　话：68522112
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经售

版权专有　不得翻印

*

开本 850×1168 1/32　印张 11¾　字数 330 千字
2000年4月第一版　2000年4月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-2184-3/S·079
印数 1—2 000　定价 34.00 元

编写人员(以姓氏笔划为序)

王晓军	王　熹	王金友	王璧生	宁振东
史建荣	叶贵标	白文星	江国铿	刘乃炽
刘　学	刘洪涛	刘保安	朴春树	吕德滋
朱国仁	朱树勋	孙瑞红	孙　楚	沈岳清
宋晓轩	李孙荣	李　钧	李惠明	李福根
李　璞	杨崇良	吴文伟	吴钜文	吴桂本
吴新平	肖　强	张文锋	张匀华	张应阔
张俊楼	张建中	范志伟	林邦茂	周玉书
周喜应	孟昭礼	陈铁保	陈雪芬	陈景芬
宫亚军	姜　辉	咸洪泉	贾富勤	顾宝根
郭世俭	黄汉杰	黄冬发	黄国洋	龚恒亮
陶岭梅	曾　伶	谢炳炎	谢　谦	蒋仁堂
韩德元	惠肇祥	蔡子坚	蔡连明	薛　光
魏福香				

序

农药是防治农、林、牧业等病虫草鼠害及卫生害虫不可缺少的重要生产资料。农药必须经过严格的审核批准，才能使用并发挥其保护农业生产、人畜安全的积极作用。

世界上任何一个国家对农药的管理都实行登记制度，我国实行的也是农药登记制度。在1997年5月由国务院批准发布的《农药管理条例》第七条明确提出：国内首次生产和进口农药的登记，分田间试验、临时登记、正式登记三个阶段进行。

田间药效试验阶段是农药登记第一阶段，是整个登记工作的基础。只有通过田间药效试验的检验，才能对一种化合物能否在中国作为农药使用作出客观公正科学的评价，才能作为商品进入市场。做好田间药效试验的前提是必须制定农药田间药效试验准则。

早在1986年我所生测室的同志们就着手准备起草制定“准则”。一方面收集国际有关组织颁布的规章要求，一方面吸收国内各有关单位的经验。经过努力，于1993年编写了《农药田间药效试验准则（一）》，共53项。实践证明，该“准则”对规范农药田间药效试验，正确评价农药药效，提高登记评审水平起到了促进作用。

回顾过去，农药田间药效试验工作不仅为农药审批登记提供了可靠的科学数据，而且为改善我国农药

产品结构提供了可供借鉴的经验。经济全球化的发展，中国农药产品将会更多的进入国际市场，农药管理工作的任务会越来越重。

农药登记管理工作要求日趋严格，对田间药效试验也提出了更高的要求，原有的准则（一）已经不能满足工作开展的需要。为此，我所生测室组织全国同行专家在总结准则（一）经验基础上，起草制定了《农药田间药效试验准则（二）》，共 84 项。

朱天纵

前　　言

这是继《农药田间药效试验准则(一)》之后又一部规范登记用农药田间药效试验的书。

制定登记用田间药效试验准则的目的，一方面为了规范试验方法和内容，使之更趋科学与统一，以便能更好地评价所试药剂；另一方面也是为了使我国的药效试验工作与国际标准接轨。

1993 年我所生测室参照欧洲地中海植物保护组织所制定的农药田间药效试验准则和 FAO 亚太地区制定的类似准则，结合我国实际情况编写了《农药田间药效试验准则(一)》，经过几年实践的验证，反映较好，对规范管理田间药效试验工作起到了很好的作用。但第一批的 53 个准则已远远不能满足我国农药试验的要求，在准则(一)的基础上，我所生测室全体成员联合国内部分专家编写了准则(二)征求意见稿，在第十一届全国农药药效试验工作会议上经广泛深入的讨论最后形成了《农药田间药效试验准则(二)》。

自 2000 年起，从事国内外农药登记用田间药效试验，凡涉及准则(一)、(二)的试验均应按准则规定的方法进行并写出报告。

由于水平有限和时间紧迫，书中难免有需改进之处，敬请各位同行提出宝贵意见。在此，我们谨向关心、帮助本书编写和对准则提出宝贵意见的全国各地的专家、学者表示衷心的感谢。

农业部农药检定所

2000 年 3 月

目　　录

杀虫剂防治仓储害虫药效试验准则……………………………………… 1
杀虫剂防治茶尺蠖药效试验准则……………………………………… 6
杀虫剂防治茶树叶蝉药效试验准则 ………………………………… 10
杀虫剂防治茶树叶螨药效试验准则 ………………………………… 14
杀虫剂防治柑桔潜叶蛾药效试验准则 ……………………………… 19
杀螨剂防治柑桔锈壁虱药效试验准则 ……………………………… 24
杀虫剂防治荔枝蝽蟓药效试验准则 ………………………………… 28
杀虫剂防治甘蔗螟虫药效试验准则 ………………………………… 32
杀虫剂防治甘蔗蚜虫药效试验准则 ………………………………… 36
杀虫剂防治甘蔗蔗龟药效试验准则 ………………………………… 40
杀虫剂防治苹果金纹细蛾药效试验准则 …………………………… 44
杀虫剂防治苹果、梨食心虫类药效试验准则…………………………… 48
杀虫剂防治蔬菜潜叶蝇药效试验准则 ……………………………… 52
杀虫剂防治韭菜韭蛆药效试验准则 ………………………………… 57
杀鼠剂防治农田害鼠药效试验准则 ………………………………… 62
杀虫剂防治旱地(菜田、棉田)蜗牛及蛞蝓药效试验准则……………… 66
杀虫剂防治森林松毛虫药效试验准则 ……………………………… 71
杀菌剂防治茶饼病药效试验准则 …………………………………… 75
杀菌剂防治茶云纹叶枯病药效试验准则 …………………………… 79
杀菌剂防治花生锈病药效试验准则 ………………………………… 83
杀菌剂防治花生叶斑病药效试验准则 ……………………………… 87
杀菌剂防治甜菜褐斑病田间药效试验准则 ………………………… 91
杀菌剂防治甜菜根腐病田间药效试验准则 ………………………… 95
杀菌剂防治大豆根腐病田间药效试验准则 ………………………… 99
杀菌剂防治大豆锈病田间药效试验准则……………………………… 103
杀菌剂防治烟草黑胫病药效试验准则………………………………… 107

杀菌剂防治烟草赤星病药效试验准则………………………… 111
杀菌剂防治棉花黄、枯萎病药效试验准则 ………………………… 115
杀菌剂种子处理防治棉花苗期病害药效试验准则………………… 119
杀菌剂防治柑桔脚腐病药效试验准则………………………… 123
杀菌剂防治香蕉叶斑病药效试验准则………………………… 127
杀菌剂防治香蕉贮藏病害药效试验准则……………………… 131
杀菌剂防治芒果白粉病药效试验准则………………………… 135
杀菌剂防治芒果炭疽病药效试验准则(果园部分)……………… 139
杀菌剂防治芒果炭疽病药效试验准则(采后部分)……………… 143
杀菌剂防治荔枝霜疫霉病药效试验准则……………………… 147
杀菌剂防治甘蔗凤梨病药效试验准则………………………… 151
杀菌剂防治柑桔疮痂病药效试验准则………………………… 155
杀菌剂防治柑桔溃疡病药效试验准则………………………… 159
杀菌剂防治水稻恶苗病药效试验准则………………………… 163
杀菌剂防治水稻细菌性条斑病药效试验准则………………… 166
杀菌剂防治玉米黑穗病药效试验准则………………………… 170
杀菌剂防治玉米大小斑病药效试验准则……………………… 174
杀菌剂防治小麦纹枯病田间药效试验准则…………………… 178
杀菌剂防治小麦全蚀病田间药效试验准则…………………… 182
杀菌剂防治黄瓜细菌性角斑病药效试验准则………………… 186
杀菌剂防治番茄叶霉病药效试验准则………………………… 190
杀菌剂防治瓜类炭疽病药效试验准则………………………… 194
杀菌剂防治瓜类枯萎病药效试验准则………………………… 198
杀菌剂防治大白菜软腐病药效试验准则……………………… 202
杀菌剂防治大白菜霜霉病药效试验准则……………………… 206
杀菌剂防治苹果和梨树腐烂病疤(斑)复发药效试验准则………… 210
杀菌剂防治苹果和梨树腐烂病药效试验准则………………… 214
杀菌剂防治苹果轮纹病药效试验准则………………………… 218
杀菌剂防治草莓白粉病药效试验准则………………………… 222
杀菌剂防治草莓灰霉病药效试验准则………………………… 226
杀菌剂防治葡萄白腐病药效试验准则………………………… 230

杀菌剂防治葡萄霜霉病药效试验准则…………………………… 234
杀菌剂防治葡萄黑豆病药效试验准则…………………………… 239
杀菌剂防治苹果斑点落叶病药效试验准则……………………… 244
除草剂防除大豆地杂草药效试验准则…………………………… 248
除草剂防治花生地杂草药效试验准则…………………………… 254
除草剂行间喷雾防除作物田杂草药效试验准则………………… 261
除草剂防治棉花作物地杂草药效试验准则……………………… 266
除草剂防治烟草作物田杂草药效试验准则……………………… 272
除草剂防除橡胶园杂草药效试验准则…………………………… 278
化学杂交剂诱导小麦雄性不育的试验准则……………………… 284
植物生长调节剂在小麦地药效试验准则………………………… 288
马铃薯脱叶干燥剂药效试验准则………………………………… 292
棉花生长调节剂田间试验准则…………………………………… 295
除草剂防治草莓地杂草药效试验准则…………………………… 300
烟草抑芽剂药效试验准则………………………………………… 306
马铃薯抑芽剂药效试验准则……………………………………… 310
除草剂防治水生杂草药效试验准则……………………………… 313
玉米生长调节剂田间试验准则…………………………………… 321
水稻生长调节剂田间试验准则…………………………………… 326
植物生长调节剂在黄瓜上药效试验准则………………………… 330
植物生长调节剂在番茄上药效试验准则………………………… 333
植物生长调节剂在葡萄上药效试验准则………………………… 336
植物生长调节剂促进果实着色药效试验准则…………………… 340
植物生长调节剂促进果树成花与座果药效试验准则…………… 344
植物生长调节剂提高果形指数药效试验准则…………………… 348
大豆生长调节剂药效试验准则…………………………………… 352
除草剂防治草坪地杂草药效试验准则…………………………… 356

杀虫剂防治仓储害虫药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治仓储害虫登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于熏蒸剂、保护剂防治存在于粮食、饲料、烟草、药材、竹木、皮革、布匹、图书、档案、干果、海味等储藏物以及飞机、船舶、货柜、食品生产线和仓库等场所的仓库害虫的登记用田间药效小区试验及药效评价，主要包括：

玉米象	*Sitophilus zeamais*
米象	*Sitophilus oryzae*
谷蠹	*Rhizopertha dominica*
赤拟谷盗	*Tribolium castaneum*
杂拟谷盗	*Tribolium confusum*
锯谷盗	*Oryzaephilus surinamensis*
米扁虫	*Ahasverus advena*
长角扁谷盗	*Cryptolestes pusillus*
锈赤扁谷盗	*Cryptolestes ferrugineus*
土耳其扁谷盗	*Cryptolestes turcicus*
烟草甲	*Lasioderma serricorne*
药材甲	*Stegobium paniceum*
绿豆象	*Callosobruchus chinensis*
豌豆象	*Bruchus pisorum*
蚕豆象	*Bruchus rufimanus*
麦蛾	*Sitotroga cerealella*
印度谷螟	*Plodia interpunctella*
烟草螟	*Ephestia elutella*

毛衣鱼　　*Ctenolepisma villosa*

2　试验目的

探索防治仓储害虫的最佳使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3　试验条件

3.1　试验对象和作物、品种的选择

试验对象为存在于粮食、饲料、烟草、药材、竹木、皮革、布匹、图书、档案、干果、海味等储藏物以及飞机、船舶、货柜、食品生产线和仓库等场所的仓库害虫。试验时，应保证试验害虫能够侵染所选用的储藏物或场所。在原始虫口密度低时，为保证试验的有效性，可根据具体情况在试验区中投虫。记录作物名称。

3.2　环境条件

所有的试验小区必须具备安全储粮法规中规定的条件或其他仓储条件，试验小区的储藏条件（如仓库类型、储藏物品种、堆放方法、密封材料、密封方法等）必须一致。粮食含水量必须达到安全水分标准。

安排两个以上试验点的试验要在不同地区进行。

4　试验设计和安排

4.1　药剂

4.1.1　试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2　对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量。

4.2　小区安排

4.2.1　小区（如仓库、堆垛等）排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，各自独立堆放或严格密封，防止害虫和药剂交叉感染。熏蒸种子时，含水量不得超过规定的标准。

4.2.2 小区的重量、体积和重复

小区的重量和体积：国库储粮不少于 1 000 kg，农户储粮不少于 50 kg。熏蒸剂不少于 30 m^3。

重复次数：每个处理最少 3 个重复。每个重复至少要在上中下三个部位取样或放置虫笼，每个部位的取样数不少于 1 kg 或每个虫笼内的虫数不少于 30 头。对于大型的仓库或粮堆，同一处理可以按不同的方向划分重复数量。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应和规范的仓库管理措施相适应。一般是根据储藏物的包装情况和熏蒸环境，采用超低容量喷雾或喷粉、手工撒施或湿拌、堆面施药、埋藏施药、仓外或帐幕外投药等方法或按协议要求进行。特殊作用的药剂应考虑其他施用方法。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。

4.3.3 施药时间和次数

根据合同规定的试验时间以及当地的温度和湿度、害虫控制情况而定。熏蒸剂一般不少于 48 h。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。通常的表示方法为制剂 g/kg，熏蒸剂为 g/m^3 的制剂量。记录用水量和施药液量。

4.3.5 安全防护

熏蒸试验必须由经过训练、了解药剂性能、掌握熏蒸技术和防毒面具使用方法的人员参加操作。试验人员在分药、投药、放气和处理残渣(残液)等过程中，都必须配戴具有良好的防毒性能、型号合适的防毒面具，并严格按照有关的技术规范进行操作。

试验过程中，从施药开始到处理完残渣残液为止，要在仓库四周设警戒线，立明显标志，阻止行人和畜、禽靠近，并在施药后注意检测观察

有无漏毒、冒烟、燃爆等现象。

5 检查、记录方法

5.1 记录内容

5.1.1 温湿度资料

试验期间，应记录仓温(仓内空间气温)、仓湿(仓内空间气湿)。如有要求，还必须在试验前后记录储藏物含水量和堆内温度。温度(每日平均温度、最高和最低温度)以℃表示，湿度(相对湿度)和含水量以百分比(%)表示。

5.1.2 熏蒸情况

应记录仓库类型、储藏物种类、体积、产地、重量、等级及其他有关指标、熏蒸密闭方法、施药方法和密闭时间等。

5.2 药效调查、计算方法

5.2.1 "死虫"标准

在一般情况下，试虫与药剂接触一段时间后，其反应有如下三种情况：

a. 存活：处理后的试虫和对照区试虫同样正常活动。

b. 中毒：和对照区试虫相比，处理后的试虫明显失常，如不能正常爬行、翻倒，但对外界刺激仍有反应。

c. 死亡：试虫完全停止活动，对外界刺激没有任何反应。

在药效试验中，应将上述的中毒、死亡两种情况下的试虫均视作"死虫"。而和对照区试虫一样正常的试虫，才是"活虫"。

5.2.2 调查方法

5.2.2.1 保护剂药效调查方法

可以用下列方法或按合同规定进行：

a. 定期检查各小区内(含对照)扦出样品的害虫死亡率或虫口密度。

b. 定期从各小区内(含对照)扦出样品，分别筛去其中的活虫和死虫后，在试验室内投入虫期基本一致的试虫，2～3 周后检查死亡率，以确定试验药剂的残效。每个小区的样品不少于 1.5 kg，分装于三个虫瓶中，作为三个重复。

c.　定期从各小区内(含对照)扦出样品,分别筛去其中的活虫和死虫后,放置于实验室内,一个月后检查是否有活虫或死虫,以确定试验药剂对试虫子一代(F_1)的药效。

采用多孔或电动扦样器扦样。

5.2.2.2　熏蒸剂药效调查方法

在熏蒸前和放气后,检查小区内(含对照)全部虫笼(或扦出样品)的活虫和死虫数,计算害虫减退率或死亡率(对照为自然死亡率)。

5.2.3　药效计算方法[1)]

a.　$$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\ \text{虫数}-pt_1\ \text{虫数}}{pt_0\ \text{虫数}}\times 100$$

b.　$$\text{校正减退率}(\%)=\frac{pt\ \text{虫口减退率}-CK\ \text{虫口减退率}}{100\pm CK\ \text{虫口减退率}}\times 100$$

c.　$$\text{校正死亡率}(\%)=\frac{pt\ \text{死亡率}-CK\ \text{死亡率}}{1-CK\ \text{死亡率}}\times 100$$

d.　显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3　对其他非靶标生物和应保护物的影响

要记录所能观察到的对其他非靶标生物(如老鼠、蟑螂等)及非靶标保护物(如金属制品等)的影响。

5.4　对储藏物外观和品质的影响

施药或熏蒸前后,感官鉴定储藏物色泽、气味等变化情况。在特殊情况下,还须测定储藏物的品质指标。

6　结果

用统计学方法分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

---

1) CK:对照区(全书同);

CK_0:喷药前不施药对照区(全书同);

CK_1:喷药后不施药对照区(全书同);

pt:处理区(全书同);

pt_0:喷药前处理区(全书同);

pt_1:喷药后处理区(全书同)。

杀虫剂防治茶尺蠖药效试验准则

1 范围

本标准规定了杀虫剂防治茶尺蠖登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本标准适用于杀虫剂防治茶尺蠖(*Ectropis obliqua hypulina* Wehrli)和茶树上其他尺蠖蛾幼虫的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治茶尺蠖的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为茶尺蠖,试验茶树可选用任何品种。记录品种名称。

3.2 环境条件

选择害虫为害严重且程度一致的茶园进行。如果虫口密度低,可以将害虫接种到供试茶树上。记录幼虫的数量和龄期。

所有试验区的栽培条件(如土壤类型、肥料、耕作、采摘)均应一致,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1　试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2　对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2　小区安排

4.2.1　小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2　小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2(最少 10 m 长一行茶树)。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3　施药方法

4.3.1　使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常喷雾使用。

4.3.2　使用器械的类型

选用常用的器械，且应保证药量准确、分布均匀。最好使用高容量机动喷雾器，也可使用背负式鼓风弥雾机。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

4.3.3　施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按合同要求进行。当 1～3 龄幼虫达到足够数量时进行施药。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录施药次数和日期。

4.3.4　施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示；也可以 g(a.i.)[1]/hm^2 表示。记录用水量和每公顷的药液用量。

4.3.5　防治其他病虫害的农药资料要求

---

1) a.i.：有效成分。

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区固定 2 个样点，每点用 0.3 m×0.3 m 的方框放在茶丛上（或摇动茶树将幼虫振落在地面的相同面积的白纸上），检查其中活虫数。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，药后 1～3 天调查一次，进一步调查可到药后 7 天进行。

特殊药剂按需要进行。

5.2.3 药效计算方法

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\ \text{活虫数}-pt_1\ \text{活虫数}}{pt_0\ \text{活虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\ \text{活虫数}\times pt_1\ \text{活虫数}}{CK_1\ \text{活虫数}\times pt_0\ \text{活虫数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)=\frac{pt\ \text{虫口减退率}\pm CK\ \text{虫口减退率}}{100\pm CK\ \text{虫口减退率}}\times 100$$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差（DMRT）法。

5.3　对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用以下方式记录药害：

a.　如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b.　在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4　对其他生物的影响

5.4.1　对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2　对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5　产品的质量和产量

一般不需要记录产品的数量，但产品质量上的任何影响都应记录（如异臭、芽叶被污染以及受损害等）。

6　结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治茶树叶蝉药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治茶树叶蝉登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治茶小绿叶蝉(*Empoasca flavescens* Fabricius)和假眼小绿叶蝉(*Empoasca vitis* Gothe)的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治茶树叶蝉的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为茶小绿叶蝉和假眼小绿叶蝉,试验茶树可选用任何品种。记录品种名称。

3.2 环境条件

田间试验最好选择在芽梢生长茂密的幼龄茶园或台刈、重修剪等成龄茶园中进行。

所有试验区的栽培条件(如土壤类型、肥料、耕作、采摘)均应一致,而且应有与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～30 m^2（最少 10 m 长一行茶树）。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已注明，或按协议要求进行。通常在夏秋茶期，若虫数量达到防治指标（如百叶 10 头以上），且虫量不断增加时施药。记录施药次数和施药日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的用量施药。剂量通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示；也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。记录用水量和施药液量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、土壤含水量、杂草覆盖情况等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

晴天晨露未干时、阴天全天都可进行调查。每小区随机调查 100 张嫩叶(一般取芽下第 2 张嫩叶)或抽查 30 个芽梢(一芽 3、4 叶)上的成虫和若虫数。

5.2.2 调查时间和次数

处理前调查虫口基数。处理后 1、3、7 天分别进行调查。特殊药剂按需要进行。

5.2.3 药效计算方法

a. 虫口减退率(%)$=\dfrac{pt_0\text{ 虫口数}-pt_1\text{ 虫口数}}{pt_0\text{ 活虫数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left(1-\dfrac{CK_0\text{ 活虫数}\times pt_1\text{ 活虫数}}{CK_1\text{ 活虫数}\times pt_0\text{ 活虫数}}\right)\times 100$

或防治效果(%)$=\dfrac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，还

要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量,可用绝对数值表示,如株高。

b. 在其他情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 按照药害分级方法,记录每小区药害情况,以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法:

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:严重药害,作物生长受阻,作物产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较,评价其药害百分率。

同时,要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

一般不需要记录产品的数量,但产品质量上的任何影响都应记录(如异臭、芽叶被污染以及受损害等)。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治茶树叶螨药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治茶树叶螨登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治茶橙瘿螨（*Acaphylla theae* Watt）、茶跗线螨（*Polyphagotarsonemus latus* Banks）、茶短须螨（*Brevipalpus obovatus* Donnadieu）等登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治茶树叶螨的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为茶橙瘿螨、茶跗线螨、茶短须螨等。试验作物应选用对叶螨较敏感的茶树品种，记录品种名称。

3.2 环境条件

田间试验最好选择在芽梢生长茂密的幼龄茶园或重修剪的成龄茶园（茶橙瘿螨、茶跗线螨）或在长势衰弱的成龄茶园（茶短须螨）中进行。所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、施肥、耕作、采摘）均应一致，并与当地的农业实践（GAP）相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，或按试验方案而定。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2（最少 10 m 长一行茶树）。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按协议要求进行。通常为喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已注明，或按协议要求进行。记录施药次数和施药日期。通常在发生初期，分布均匀，并且虫量不断增加时施药。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的用量施药。剂量通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示；

也可以 g(a.i.)/hm² 表示。记录用水量和施药液量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、土壤含水量、杂草覆盖情况等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区随机采集 30 张叶片(茶橙瘿螨、茶跗线螨取芽下第 2 张嫩叶；茶短须螨取老叶)，选择 20 张叶片用双筒放大镜调查叶背虫数，并根据表 1 分级标准，计算螨情指数。

表 1 茶橙瘿螨分级标准

虫数	0 头	1～10 头	11～50 头	51～100 头	101～200 头	201 头以上
级别	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级	5 级
代表值	0	1	5	10	20	30

茶跗线螨和茶短须螨分级标准：

0 级：整张叶片无虫；

1 级：整张叶片有虫 10 头以下；

3 级：整张叶片有虫 11～30 头；

5 级：整张叶片有虫 31～50 头；

7 级：整张叶片有虫 51～100 头；

9 级：整张叶片有虫 101 头以上。

5.2.2　调查时间和次数

处理前调查虫口基数。处理后 1～3 天、7 天、14 天、21 天、28 天分别进行调查。特殊药剂按需要进行。

5.2.3　药效计算方法

a.　$$\text{螨情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级代表值}\times\text{各级叶片数})}{\text{最高级代表值}\times\text{调查总叶片数}}\times 100$$

b.　$$\text{螨情指数减退率}(\%)=\frac{pt_1\text{ 螨指数}-pt_0\text{ 螨指数}}{pt_0\text{ 螨指数}}\times 100$$

c.　$$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{ 螨指数}\times pt_1\text{ 螨指数}}{CK_1\text{ 螨指数}\times pt_0\text{ 螨指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)=\frac{pt\text{ 螨指减退率}\pm CK\text{ 螨指减退率}}{100\pm CK\text{ 螨指减退率}}\times 100$$

当对照区螨指施药后比施药前增加时，公式中用“＋”；减少时，公式中用“－”。

d.　显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3　对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a.　如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b.　在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必

须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。同时，要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

一般不需要记录产品数量，但产品质量上的任何影响都应记录(如异臭、芽叶被污染以及受损害等)。

6 结果

用统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治柑桔潜叶蛾药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治柑桔潜叶蛾登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治柑桔潜叶蛾（*Phyllocnistis citrella* Stainton）的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治柑桔潜叶蛾的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为柑桔潜叶蛾。选用柑、桔、橙类品种，柚类及其他种类原则上不宜供试验。记录品种名称。

3.2 环境条件

选择有代表性的果园进行。所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、肥料、耕作）必须均一，且与科学的农业实践（GAP）相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积:最少 2 棵果树,周围设保护行。

重复次数:最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械,且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差予以记录。给出使用器械类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。通常第一次施药掌握在夏梢或秋梢整齐抽发,平均长度在 5 cm 以下,同时幼虫虫口基数在有虫卵叶率 50%以下。间隔 5～10 天喷第二次药或按协议要求进行。记录施药次数和每次施药日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量施药。通常以有效成分 mg/kg 表示,记录用水量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,应对所有的小区进行均一处理,且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度,并给出这类施药的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查 2 株树，随机检查记录 30 个嫩梢的幼虫数和卵数。

调查保梢效果的叶片受害分级方法：

0 级：叶片未受害；

Ⅰ级：叶片有虫食隧道，但叶片未变形；

Ⅱ级：叶片被害萎形；

Ⅲ级：叶片半边卷曲；

Ⅳ级：叶片全卷。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数；第一次施药后 3 天调查死、活幼虫数；第 5～8 天（视药剂效果）第二次调查活幼虫数，然后喷第二次药。需要时喷第三次药。在新梢叶片成熟时调查保梢效果。

5.2.3 药效计算方法

a. 虫口减退率(%)$=\dfrac{pt_0\text{活虫数}-pt_1\text{活虫数}}{pt_0\text{活虫数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left(1-\dfrac{CK_0\text{活虫数}\times pt_1\text{活虫数}}{CK_1\text{活虫数}\times pt_0\text{活虫数}}\right)\times 100$

或防治效果(%)$=\dfrac{pt\text{虫口减退率}\pm CK\text{虫口减退率}}{100\pm CK\text{虫口减退率}}\times 100$

c. 叶片被害指数 $= \frac{\Sigma(\text{各级代表数值}\times\text{各级被害叶})}{\text{调查总叶数}\times\text{最高一级代表数}} \times 100$

d. 保梢效果(%) $= \frac{\text{空白对照被害指数}-\text{处理被害指数}}{\text{空白对照被害指数}} \times 100$

e. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

如试验有此项内容，应按国家标准将果实分级，但一般情况下对产量不要求。

6　结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀螨剂防治柑桔锈壁虱药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治柑桔锈壁虱登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治柑桔锈壁虱(*Phyllocoptes oleivora*)的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治柑桔锈壁虱的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为柑桔锈壁虱。选用对锈螨较为敏感的当地主栽品种,以柑桔中的橙类和宽皮桔类为宜。记录品种名称。

3.2 环境条件

选择有代表性的果园,锈螨为害较为严重的柑橘树上进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、耕作)必须均一,且与科学的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：2～3 棵果树，周围设保护行。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差予以记录。给出使用器械类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。通常是用 10 倍手持放大镜随机取样调查叶片或果实时，平均每视野有活螨 3～5 头时施药，记录施药次数和每次施药日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量施药。通常以 mg(a.i.)/kg 表示，记录用水量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查 2 株树，在树的东、西、南、北、中五个方位标记侧枝，共调查 20 个幼果或新叶背面的活螨数量，用手持放大镜直接观察每视野的虫口，如果为害较轻，可增加取样调查数量。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，施药后 1、3、10、15、20、30 天各调查一次。统计活螨数，可采用螨口总数或螨口密度计算。如需要可适当延长或缩短调查期。

5.2.3 药效计算方法

a. 螨口减退率(%)$=\dfrac{pt_0\text{活螨数}-pt_1\text{活螨数}}{pt_0\text{活螨数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left[1-\dfrac{CK_0\text{活螨数}\times pt_1\text{活螨数}}{CK_1\text{活螨数}\times pt_0\text{活螨数}}\right]\times 100$

或防治效果(%)$=\dfrac{pt\text{螨口减退率}\pm CK\text{螨口减退率}}{100\pm CK\text{螨口减退率}}\times 100$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

如试验有此项内容，应按国家标准将果实分级，但一般情况下对产量不要求。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治荔枝蝽蟓药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治荔枝蝽蟓登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治荔枝、龙眼的荔枝蝽（*Tessaratoma papillosa* Drury）的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治荔枝蝽蟓的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为荔枝、龙眼上的荔枝蝽。选择当地主栽品种，记录品种名称。

3.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验。所有试验区的栽培条件（如土壤类型、肥料、耕作）必须均一，而且应与当地科学的农业实践（GAP）相一致。为了便于处理及取样，应选择树冠较矮的丰产树，及种植密度较低，且树冠未交叉的果园。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：2～4 棵果树，并设保护行。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10% 以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按合同要求进行。一般情况下对荔枝成若虫的药效评价应在休眠结束后的春夏季进行。通常在卵孵始盛期至盛孵期（30%左右的孵化率）施药。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。通常以 mg(a.i.)/kg 表示，记录用水量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施

药的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查 2 株。在虫口密度较低、树型矮小的试验区，调查树冠上的全部成若虫数；若虫口密度较高、树型高大时，每株树可按东、南、西、北、中固定调查 20～50 个枝条上的成若虫数。另外，药后调查应计算跌落地下的成若虫的死亡率。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，药后 1、3、7、14 天各调查一次存活虫数。

5.2.3 药效计算方法

a. $$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{活虫数}-pt_1\text{活虫数}}{pt_0\text{活虫数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{活虫数}\times pt_1\text{活虫数}}{CK_1\text{活虫数}\times pt_0\text{活虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)=\frac{pt\text{虫口减退率}\pm CK\text{虫口减退率}}{100\pm CK\text{虫口减退率}}\times 100$$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差（DMRT）法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害。记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

一般不要求。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治甘蔗螟虫药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治甘蔗螟虫登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治甘蔗二点螟(*Chilo infuscatellus* Snellen)、条螟(*Proceras venosatus* Walker)、黄螟(*Argyroploce schistaceana* Snellen)、白螟(*Tryporyza intacta* Snellen)、大螟(*Sesamia inferens* Wallker)等蔗地的鳞翅目钻蛀害虫的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治甘蔗螟虫的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为甘蔗二点螟、条螟、黄螟、白螟、大螟等蔗地的鳞翅目钻蛀害虫。试验作物可选用任何品种,记录品种名称。

3.2 环境条件

田间试验应选择在有虫源的宿根蔗地旁边的新植蔗地,而且最好是在螟虫一、二代发生季节进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作)均需一致,并与当地的农业措施相协调。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：40～60 m^2，设保护行。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂通常为颗粒剂或喷雾使用的药剂。试验药剂为颗粒剂时，带手套把药施于蔗苗基部周围泥面，并覆盖薄土；若为喷雾使用时，应保证药物均匀喷洒在试验作物上。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械施药，应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10％以上的偏差以予记录。要准确提供器械类型和使用时的操作条件（如操作压力、喷孔口径等）。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数应根据实际情况或按协议要求进行。颗粒剂通常在甘蔗下种时施药或在甘蔗苗期螟卵孵化始期前一星期施药。喷雾通常在螟卵孵化始盛期和高峰期施药。记录每次施药的日期和施药次数。

4.3.4 施药量和容量

施药量按标签说明或依据合同要求进行。通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示;也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。喷雾时给出用水量和药液用量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如必须使用其他化学药剂,应对所有小区进行均一处理,并与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰保持在最小程度,并给出这类施药的准确资料。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象及土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度,特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)资料。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在整个试验期间,任何影响试验结果的恶劣气候条件,如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和排灌条件等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区全面调查,调查小区内的总株数和枯心苗数。

5.2.2 调查时间和次数

空白对照区症状明显时或当代为害定型后进行调查。

5.2.3 药效计算方法

a. $$枯心率(\%)=\frac{调查枯心数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1\ 枯心率-pt_1\ 枯心率}{CK_1\ 枯心率}\times 100$$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害,记录药害的类型和危害程度。此外,还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

可按下列方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，损害程度和频率，可以用下面两种方法中的任何一种记录：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（缺苗、发株、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

在试验区内对野生生物或有益节肢动物的影响也需观察、记录。

5.5 产品的质量和产量

若需测定，以 kg/hm^2 为单位记录每小区的产量，同时观察甘蔗株高、茎径、株数等。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治甘蔗蚜虫药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治甘蔗蚜虫登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治甘蔗绵蚜(*Geratovactuna lanigera* Zehntner)的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治甘蔗绵蚜的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为甘蔗绵蚜。选择对蚜虫相对敏感的品种，记录品种名称。

3.2 环境条件

田间试验应选择在甘蔗绵蚜发生较为严重的蔗地。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作)均需一致，并与当地的农业措施相协调。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：40～60 m^2。

重复次数：最少4次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂通常为喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械施药，应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。要准确提供器械类型和使用时的操作条件（如操作压力、喷孔口径等）。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数应根据实际情况或按协议要求进行。通常在害虫达到足够密度时施药；大田新植蔗初生蚜群刚建立时开始施药。记录每次施药的日期和施药次数。

4.3.4 施药量和容量

施药量按标签说明或依据合同要求进行。通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示；也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。喷雾时，给出用水量和药液用量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如必须使用其他化学药剂，应对所有小区进行均一处理，并与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰保持在最小程度，并给出这类施药的准确资料。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象及土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度,特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)资料。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在整个试验期间,任何影响试验结果的恶劣气候条件,如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和排灌条件等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查 10～20 株甘蔗,每株标记一张有足够蚜虫的叶片,数整张叶片的蚜虫数。

5.2.2 调查时间和次数

基数调查:处理之前。

第二次调查:处理后 1～3 天。

第三次调查:处理后 7～10 天。

5.2.3 药效计算方法

a. 虫口减退率(%)$=\dfrac{pt_0\text{ 虫数}-pt_1\text{ 虫数}}{pt_0\text{ 虫数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left[1-\dfrac{CK_0\text{ 虫数}\times pt_1\text{ 虫数}}{CK_1\text{ 虫数}\times pt_0\text{ 虫数}}\right]\times 100$

或防治效果(%)$=\dfrac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害,记录药害的类型和危害程度。此外,还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

可按下列方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量,可用绝对数值表示,如株高。

b.　在其他情况下，损害程度和频率，可以用下面两种方法中的任何一种记录：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4　对其他生物的影响

5.4.1　对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2　对其他非靶标生物的影响

在试验区内对野生生物或有益节肢动物的影响也需观察、记录。

5.5　产品的质量和产量

一般不要求。

6　结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治甘蔗蔗龟药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治甘蔗蔗龟登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治甘蔗陷纹黑金龟甲(*Alissonotum impressiolle* Arrow)、乏点黑金龟甲(*Alissonotum pauper* Burmeisten)的成虫和幼虫;齿缘鳃金龟(*Exolomtha serrulata* Gyllenhal)、两点褐鳃金龟(*Lepidiota stigma* Fabricius)、红脚丽金龟(*Anomala cupripes* Hope)和戴云鳃金龟(*Polyphylla daviol* Faivmaire)的幼虫的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治甘蔗金龟子的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为甘蔗陷纹黑金龟甲、乏点黑金龟甲的成虫和幼虫以及齿缘鳃金龟、两点褐鳃金龟、红脚丽金龟和戴云鳃金龟的幼虫。试验作物可选用任何品种,记录品种名称。

3.2 环境条件

田间试验应选择在甘蔗连作地,虫口密度较大的蔗地进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作)均需一致,并与当地科学的农业实践相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年

份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：40～60 m^2。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。使用药剂通常为颗粒剂，也可为喷雾使用的药剂。若为颗粒剂，通常带手套把农药均匀的撒施在蔗苗基部泥面，覆盖薄土；若为喷雾使用的药剂，将药液淋施在蔗苗基部附近，覆盖薄土。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械施药，应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差以予记录。要准确提供器械类型和使用时的操作条件(如操作压力、喷孔口径等)。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数应根据实际情况或按协议要求进行。颗粒剂通常在甘蔗下种时施药或在甘蔗苗期蔗龟成虫羽化出土前施药。记录每次施药的日期和施药次数。

4.3.4 施药量和容量

施药量按标签说明或依据合同要求进行。通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示;也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。喷雾时,给出用水量和药液用量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如必须使用其他化学药剂,应对所有小区进行均一处理,并与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰保持在最小程度,并给出这类施药的准确资料。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象及土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度,特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)资料。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在整个试验期间,任何影响试验结果的恶劣气候条件,如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应予记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和排灌条件等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

调查每小区内所有蔗苗数,统计枯死苗数。

5.2.2 调查时间和次数

空白对照区症状明显时调查枯死苗率。

5.2.3 药效计算方法

a. $$枯死苗率(\%)=\frac{调查枯死苗数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1\,枯死苗率-pt_1\,枯死苗率}{CK_1\,枯死苗率}\times 100$$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害,记录药害的类型和危害程度。此外,还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

可按下列方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，损害程度和频率，可以用下面两种方法中的任何一种记录：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

在试验区内对野生生物或有益节肢动物的影响也需观察、记录。

5.5 产品的质量和产量

一般不要求。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治苹果金纹细蛾药效试验准则

1　范围

本准则规定了杀虫剂防治苹果金纹细蛾登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治苹果金纹细蛾(*Lithocolletis ringoniella* Matsumura)、银纹细蛾(*Lithocolletis malivorella* Matsumura)、旋纹潜叶蛾(*Leucoptera scitella* Zeller)、桃潜叶蛾(*Lyonetia clorkella* L.)的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2　试验目的

探索防治苹果金纹细蛾类的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3　试验条件

3.1　试验对象和作物、品种的选择

试验对象为苹果金纹细蛾、银纹细蛾、旋纹潜叶蛾、桃潜叶蛾等,可任意选择一代或两代。选择主栽品种,最好是富士、国光、红星等易受害品种,记录品种名称。

3.2　环境条件

试验应选择有代表性的、金纹细蛾发生较为严重的果园进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥力、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：2～4 棵树，并设保护行。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行，通常为喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。最好使用高容量机动喷雾器，也可使用背负式鼓风弥雾机。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。通常在各代成虫或卵发生初盛期施药。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。记录用水量，通常以 mg(a.i.)/kg 表示。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形，土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查两株树，每株按东、西、南、北、中各固定 2 个新梢枝条，共计 20 个枝条，检查每个调查枝全部叶片上的金纹细蛾虫斑数。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，每次施药后 5、10、15 天各调查一次。

5.2.3 药效计算方法

a. 防治效果(%)$=\dfrac{CK\text{ 新增虫斑数}-pt\text{ 新增虫斑数}}{CK\text{ 新增虫斑数}}\times 100$

b. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响（如加速成熟、增加活力等）。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

一般不需要记录。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治苹果、梨食心虫类药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治苹果、梨食心虫类登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治苹果、梨上的桃小食心虫(*Carposina sasakii* Matsumura)、梨小食心虫(*Grapholitha molesta* Busck)和苹小食心虫(*Grapholitha inopinata* Heinrich)等蛀果害虫的卵和初孵幼虫的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治苹果、梨食心虫类的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为苹果、梨上的桃小食心虫、梨小食心虫、苹小食心虫等蛀果害虫的卵和初孵幼虫。因食心虫对不同品种的苹果和梨的为害有一定差异,应注意选择当地主栽的敏感品种做试验,记录品种名称。

3.2 环境条件

试验应选择有代表性的、上年食心虫发生较为严重的果园进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥力、耕作)必须均一,而且应与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：3～5 棵结果树（可调查果实在 500 个以上），并设保护行。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行，通常为喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，最好用高容量机动喷雾器，保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。一般在田间成虫发生期，试验区内平均果实着卵率（卵果率）达到 1%以上时施药。施药应与科学的农业栽培管理措施相一致。记录每次施药数量和日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量使用。记录用水量，通常以 mg(a.i.)/kg 表示。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

试验期间通常不应使用其他药剂。如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用。使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度，特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形，土壤肥力、灌溉条件和杂草等土壤覆盖物等资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区调查 2～4 株树，在每个调查树的树冠四周及内膛的中上部随机检查 50～100 个果实，共计 200 个果实。记录其中卵果数和虫果数。

5.2.2 调查时间和次数

药前调查基数，药后每隔 5～7 天调查一次，直至药剂处理区内出现新的虫果为止。

5.2.3 药效计算方法

a. 新增虫果数＝施药后各期虫果数－施药前虫果数

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK\ 新增虫果数-pt\ 新增虫果数}{CK\ 新增虫果数}\times 100$$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，还

要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能计数或测量,可用绝对数值表示,如株高。

b. 在其他情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 按照药害分级方法,记录每小区药害情况,以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法:

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:严重药害,作物生长受阻,作物产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较,评价其药害百分率。

同时,要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

一般不需要记录。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治蔬菜潜叶蝇药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治蔬菜潜叶蝇类登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治蔬菜(葫芦科、茄科、豆科)、花卉(满天星、菊花等)、烟草上的美洲斑潜蝇(*Liriomyza sativae*)、南美斑潜蝇(*L. huidobrensis*)、三叶草斑潜蝇(*L. trifolii*)等的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治蔬菜潜叶蝇类的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为蔬菜、花卉、烟草上的美洲斑潜蝇、南美斑潜蝇、三叶草斑潜蝇等潜叶蝇类害虫。记录试验作物品种名称。

3.2 环境条件

试验应集中在种植黄瓜、番茄、豆类蔬菜的地区进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、耕作情况、行距、水深)必须均匀一致,且应与当地的农业实践(GAP)相一致。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2。小区内植株数应达到 20～30 株。温室不小于 8 m^2，周围设保护株。

重复次数：最少 4 次重复。如在温室中，使用单个棚室时，可重复 3 次。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按协议要求进行。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已注明，或按协议要求进行。防治幼虫，通常第一次施药应在有足够数量 1～2 龄幼虫时进行；防治成虫，选择其发生高峰，宜早晚施药。是否施第二次药根据需要而定。记录每次施药日期，记录处理时作物的发育阶段。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的用量施药。剂量通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示；也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。记录用水量和施药液量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量（类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2 土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、杂草等土壤覆盖物的资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

每小区在中间行定株调查 10 株。每株选择中、上部叶片 1～3 张（根据虫口密度而定），要求叶片上有处于生长初期的虫道 3～5 条（虫道长 0.5～1 cm）（此时幼虫龄期处在 1～2 龄左右），并在每一虫道前端两侧约 1 cm 处，用油性记号笔各标记 1 个点，使其与潜道前端在一条线上。有空虫道的叶片不宜选择。调查防效时，幼虫体色新鲜、饱满、有羽化孔的均为活虫，而虫体干瘪、变色的为死虫。如难以辨认，可视虫道延长者、有羽化孔者、以及有新增潜道者为活幼虫。

5.2.2 调查时间和次数

基数调查：处理之前；

第二次调查：处理后 3 天，记载空虫道、死虫数、活虫数；

第三次调查：处理后 7 天，记载项目同上；

第四次调查：处理后10天，记载项目同上。

最后两次幼虫调查的同时，对所调查叶片的受害程度按下列分级标准进行为害指数调查，计算保苗效果。

0级：叶片无虫道；

1级：为害面积占整个叶面5%以下；

3级：为害面积占整个叶面6%～10%以下；

5级：为害面积占整个叶面11%～20%以下；

7级：为害面积占整个叶面21%～50%以下；

9级：为害面积占整个叶面50%以上。

5.2.3 药效计算方法

a. 虫口减退率(%) $= \frac{pt_0\text{虫数} - pt_1\text{虫数}}{pt_0\text{虫数}} \times 100$

b. 防治效果(%) $= \left(1 - \frac{CK_0\text{虫数} \times pt_1\text{虫数}}{CK_1\text{虫数} \times pt_0\text{虫数}}\right) \times 100$

或防治效果(%) $= \frac{pt\text{虫口减退率} \pm CK\text{虫口减退率}}{100 \pm CK\text{虫口减退率}} \times 100$

c. 叶片被害指数 $= \frac{\Sigma[(\text{各级被害叶数} \times \text{相对级数值})]}{\text{最高级数值} \times \text{调查总叶片数}} \times 100$

d. 被害指数增长率(%) $= \frac{pt_1\text{被害指数} - pt_0\text{被害指数}}{pt_0\text{被害指数}} \times 100$

e. 防治效果(%) $= \left(1 - \frac{CK_0\text{被害指数} \times pt_1\text{被害指数}}{CK_1\text{被害指数} \times pt_0\text{被害指数}}\right) \times 100$

或防治效果(%) $= \frac{pt\text{被害指数增长率} \pm CK\text{被害指数增长率}}{100 \pm CK\text{被害指数增长率}} \times 100$

f. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

产品的数量不一定记录，但产品质量上的任何影响都应记录（如被虫粪污染或特别是芽的损害）。

6 结果

用统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治韭菜韭蛆药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治韭菜、大蒜、大葱、分葱、细香葱、胡葱、薤白等葱蒜类作物的根蛆类害虫登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治韭蛆(韭菜迟眼蕈蚊 *Bradysia odoriphaga* Yang *et* Zhang 及陆氏迟眼蕈蚊 *Bradysia luhi* Yang *et* Zhang 幼虫)、蒜蛆(又名葱蛆、葱地种蝇 *Delia antigua* Meigen 幼虫)、根蛆(灰地种蝇 *Delia platura* Meigen 幼虫)、洋葱蛆(蒜蝇、洋葱蝇 *Eumerus strigatus* Fallen 幼虫)等登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治韭菜韭蛆的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为韭蛆、蒜蛆、根蛆、洋葱蛆;记录试验作物品种名称。

3.2 环境条件

田间试验选择在有足够害虫为害的菜地进行。

所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥料、耕作、栽培方式)必须均匀一致,且与当地科学的农业实践(GAP)相一致。本类试验与菜田用水(泼浇或灌溉)密切相关,无论单独用药或与灌浇水混用,均务必报告灌溉的时间、数量及方法。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年

份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，但特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区面积和重复(韭菜)

小区面积：北方灌溉区平畦栽培的，以每畦（一般为 1.6～2m×8m)为一个小区。南方多雨区和北方栽培(沟栽)区，以 4 沟各 30 穴(即 1.6～2m×7.5m)为一个小区。其他作物至少 15 m^2。

重复次数：每种处理最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药要与科学的农业实践相适应。本试验靶标害虫在土壤内，供试药剂为液体(乳油、悬浮剂等)或固体(粉剂、颗粒剂等)，前者按合同规定的剂量稀释成一定浓度的药液，按穴浇灌或整畦浇灌，后者多在移栽定植时施入穴中或在田中开沟施用。

4.3.2 使用器械的类型

施用者配戴乳胶手套(避免直接下手操作)，将稀释好的药液(或药粉、粒剂)装在塑料桶中，用定量器具按规定用量均匀分配到每穴(墩)中。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上已标明，或按协议要求进行。记录施

药次数和每次施药的日期。通常应在韭蛆第1代或第3代(幼虫始期)(京津地区为5月上旬与7月中下旬)或见到叶尖开始发黄而变软逐渐向地面倒伏,即应用药。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量施药。通常以制剂的 kg(L)/hm^2 表示;也可以 g(a.i.)/hm^2 表示。

a. 粉剂粒剂穴施:按设计的每公顷用药剂量及每公顷穴数,算出每穴用药量,在定植前,将药粉均匀施入穴中,覆一薄层土(避免韭苗直接接触药剂)、移苗,盖土,浇水。

b. 药液穴施(墩施):按设计的每公顷用药剂量,对水成一定浓度药液,均匀浇灌于每穴(墩)土壤中。浇灌的药液应足以下渗到韭菜鳞茎部(约5 cm 深以下)。空白对照浇灌等量清水。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂,则必须对所有的小区进行均一处理,且与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示),特别是施药当日的温度资料。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因素,如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2 土壤资料

记录水层深度、土壤类型、土壤肥力、作物产量水平、杂草和藻类覆盖情况等资料。

5.2 调查方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

受害株率调查:以小区中心2行各10墩(每墩约15～20株),统计

健株数与受害株数(以叶尖黄、软、倒伏为准)。

存活虫口调查:每次调查在小区中心区刨出5墩(每墩约15～20株)韭菜,统计鳞茎内外活蛆数。

5.2.2 调查时间和次数

于施药前及施药后3天、7天、14天、20天,共调查5次。

5.2.3 药效计算方法

a. $受害株率(\%)=\frac{受害株数}{总株数}\times 100$

b. $虫口减退率(\%)=\frac{处理前虫口-处理后虫口}{处理前虫口}\times 100$

c. $防治效果(\%)=\frac{处理区减退率-对照区减退率}{1-对照区减退率}\times 100$

$或防治效果(\%)=\frac{对照区当日虫口-处理区当日虫口}{对照区当日虫口}\times 100$

d. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害,记录药害的类型和危害程度,此外,还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能被测量或计算,可用绝对数值表示,如株高。

b. 在其他情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 按照药害分级方法记录每小区药害情况,以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法:

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:严重药害,作物生长受阻,作物产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较,评价其药害百分率。

同时,要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。尤其注意对土壤内其他生物的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

测产:各小区收获后,测定韭菜产量和质量(商品等级)。

6 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀鼠剂防治农田害鼠药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀鼠剂防治农田害鼠登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于急性或慢性杀鼠剂防治农田害鼠的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治农田害鼠的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象

试验对象应选择当地农田的优势鼠种。

3.2 环境条件

田间试验应安排在优势鼠种发生与为害较重的地区进行，试验区内的生态条件（如作物的类型、栽培条件、地势地貌、害鼠的种类等）基本一致，并在当地具有较强的代表性。

安排多个试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。

试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。如试验药剂为母粉或母液,须介绍毒饵的配制方法,配制毒饵应严格遵循药剂使用说明介绍的方法,不可随意增添增味增色的有关配料。一般情况下饵基应选择当地来源丰富又易被鼠类接受的材料,如小麦、玉米、稻谷等,或者依据协议进行合理的选择。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,饵基及毒饵配制方法应同试验药剂一致。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

设置试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理,各小区间要尽可能利用水渠、沟堰、道路等进行自然隔离。由于小区处理具有相对独立性,小区在大田中的排列,可依据具体情况而定。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积:应不少于 5 hm^2(50 000 m^2),尽可能为正方形。

重复次数:一般不设重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

对于洞穴明显的鼠种可采用按洞投饵法,对于洞穴不明显但分布较为均匀的鼠种可选用等距投饵法,特殊情况要依据协议要求进行。

4.3.2 使用器械的类型

一般使用铝制小勺,舀取设计的剂量投放即可。特殊情况依据协议安排进行。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间一般选在春季或秋季。急性杀鼠剂采用一次性投饵,慢性杀鼠剂可采用一次足量投饵法或多次间歇投饵法。

4.3.4 施药量和容量

通常表示的方法是以制剂的 kg/hm^2 的毒饵量或 g/洞的毒饵量表示;也可以 g(a.i.)/hm^2 或 mg(a.i.)/洞表示。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

不准再使用任何杀鼠剂，尽量避免使用高毒农药。如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

5.1.1 气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2 生态环境资料

记录地形、土壤类型、灌溉条件、植被(作物类型、杂草)、害鼠种类、天敌种类等方面的资料。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 鼠密度调查

依据防治鼠种确定选用堵盗洞法或铗夜法调查鼠密度。前者应堵塞各处理小区内的所有鼠洞，24 h 后调查盗开洞的数量，以有效洞数/hm^2 表示所有鼠密度。后者每个处理小区布 300 铗夜，记录捕获鼠种及数量，以铗捕率表示鼠密度。在整个试验过程中，鼠密度调查一般需进行 3 次，急性杀鼠剂选择在投饵前及投饵后的第三天、第七天调查；慢性杀鼠剂选择在投饵前及投饵后的第十天、第十五天调查。

5.2.2 饵料取食情况调查

各处理固定 20 个以上的饵点，投饵后连续观测 3～5 天，称重饵料，记录每日每点的消耗量。

5.2.3 中毒情况调查

投饵后，连续调查 5～20 天(视急慢性鼠药的差别而定)，逐日收集解剖并记录各处理中毒死亡鼠体的种类、数量和中毒症状，同时注意收集人畜禽及天敌动物中毒的有关情况。

5.2.4　药效计算方法

$$防治效果(\%) = \left(1 - \frac{CK_0 密度 \times pt_1 密度}{CK_1 密度 \times pt_0 密度}\right) \times 100$$

式中的密度,既可以是有效调查数,也可以是捕获率,只要前后一致就可。

c.　显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.2.5　摄食系数计算方法

$$摄食系数 = \frac{毒饵消耗量}{无毒饵消耗量}$$

5.2.6　死鼠曲线绘制及说明

根据逐日收集的防治鼠种鼠尸的数量,绘制曲线,编写说明。

5.3　对其他生物的影响

5.3.1　对其他害鼠的防治效果

依据密度调查和收集鼠尸的有关数据,对其他害鼠的防治作用做出客观的评价。

5.3.2　对其他非靶动物的影响

主要说明试验期间药剂对人、畜、禽的安全性及引起天敌动物二次中毒方面的有关情况。

6　结果

用统计学方法分析试验结果,并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出,并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治旱地(菜田、棉田)蜗牛及蛞蝓药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治旱地蜗牛及蛞蝓登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治灰巴蜗牛(*Bradybena ravida* Benson)、同型巴蜗牛(*Bradybena similaris* Ferussac)、条纹钻螺(*Opeas stratissimum* Gredlar)、赤琥珀螺(*Succinea erythrophana* Ancey)、褐黄真管螺(*Euphaedusa aculus fulvlla* Hende)、大脐圆扁螺(*Hippeutis umbilicalis* Benson)、耳萝卜螺(*Redix auricularia* Nnaeus)、双线嗜黏液蛞蝓(*Philomycus bilineatus* Benson)、野蛞蝓(*Agriolima agrestis* Linnaeus)等登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治旱地蜗牛及蛞蝓的最佳田间使用剂量或浓度,初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响,为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为旱地蜗牛及蛞蝓。试验作物蔬菜地一般有十字花科蔬菜如大白菜、甘蓝、花菜等十余种,其他有豆类、莴苣、生菜、瓜类、茄果类等。记录试验作物品种名称。

3.2 环境条件

所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、灌水情况)必须均匀

一致，且与当地的农业实践相一致。试验地应选择在地势低洼、潮湿与水渠附近、杂草和腐植质较多的地块。

安排多个以上试验点的试验要在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，但特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积：10～30 m^2。小区周围用尼龙纱围 40～50 cm 高，四周用竹竿支撑。供试作物不宜高出尼龙纱网。

重复次数：最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的农业实践相适应。按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。防治蜗牛及蛞蝓的药剂多为颗粒剂，也有少数液剂。施药时应着重施在植株基部根际周围。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械，而且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10％以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径等）的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

根据实际情况或依据合同要求进行，通常选择在晴天下午(近傍晚)施药，气温在18℃以上，表土比较湿润疏松为好。记录施药次数与日期。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以制剂的kg(L)/hm^2表示；也可以g(a.i.)/hm^2表示。记录用水量和药液用量。

4.3.5 防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。通常在试验期间不应使用其他药剂。

5 调查、记录和测量方法

5.1 气象和土壤资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量，以mm表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨等也应记录。

5.2 调查的方法、时间和次数

5.2.1 调查方法

施药前调查各小区自然发生的蜗牛数量及种类，每小区可随机抽查3～4 m^2，如每平方米不足20头时，则在野外采集同龄期大小和同种类的蜗牛补充到每平方米20头。药后前4次调查时，只能观察土表及植株基部和上部存活或死亡个体，不宜翻动表土，以防药粒埋入土下，调查中死亡的蜗牛(症状为体、腹、足已液化，无收缩能力，头、腹外露)个体在记录数量后移出田外，以防下次调查时重复记录；最后一次调查时，要彻底全面检查一次，并同时翻动表土下1～3 cm处，注意较大土块下面有无存活或死亡个体。

5.2.2 调查时间和次数

处理前进行基数调查，药后2、5、10、15、20天各调查一次。

5.2.3 药效计算方法

a. 虫口减退率(%)$=\frac{pt_0 \text{虫数}-pt_1 \text{虫数}}{pt_0 \text{虫数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left(1-\frac{CK_0 \text{虫数}\times pt_1 \text{虫数}}{CK_1 \text{虫数}\times pt_0 \text{虫数}}\right)\times 100$

或防治效果(%)$=\frac{pt \text{虫口减退率}\pm CK \text{虫口减退率}}{100\pm CK \text{虫口减退率}}\times 100$

c. 显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3 对作物的直接影响

检查药剂对作物有无药害,记录药害的类型和危害程度。此外,还要记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方式记录药害:

a. 如果药害能被测量或计算,可用绝对数值表示,如株高。

b. 在其他情况下,可按下列两种方法估计药害的程度和频率:

① 按照药害分级方法,记录每小区药害情况以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法:

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:严重药害,作物生长受阻,作物产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

②将处理区与未处理区比较,评价其药害百分率。

同时,要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录,包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益节肢动物的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

若需测定,则应按国家标准进行。

6 结果

用生物统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀虫剂防治森林松毛虫药效试验准则

1 范围

本准则规定了杀虫剂防治森林松毛虫登记用田间药效小区试验的方法和基本要求。

本准则适用于杀虫剂防治油松毛虫（*Dendrolimus tabulacformis* Tsai *et* Liu）、春尺蠖（*Apocheima cinerarius* Erschoff）、杨扁舟蛾（*Clostera anachoreta* Fabricius）及午毒蛾（*Lymantria dispar* Linnaeus）等为害松树、杨树的鳞翅目幼虫的登记用田间药效小区试验及药效评价。

2 试验目的

探索防治森林松毛虫等为害松树、杨树的鳞翅目幼虫的最佳田间使用剂量或浓度，初步估测试验药剂对试验作物及非靶标有益生物的影响，为农药登记的药效评价和安全、合理使用技术提供依据。

3 试验条件

3.1 试验对象和作物、品种的选择

试验对象为松毛虫等为害松树、杨树的鳞翅目幼虫。记录试验树种的品种名称。

3.2 环境条件

林间试验应在害虫为害严重且程度一致的树种上进行。试验小区的立地条件（如土壤类型、植被、海拔、坡向）、树龄、树势均应一致，并与当地的林业技术措施相协调。

安排多个试验点的试验需在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

4 试验设计和安排

4.1 药剂

4.1.1 试验药剂

注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量和生产厂家。试验处理不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

4.1.2 对照药剂

对照药剂必须是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,但特殊情况可视试验目的而定。

4.2 小区安排

4.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

4.2.2 小区的面积和重复

小区面积:每小区 3～5 棵树。

重复次数:最少 4 次重复。

4.3 施药方法

4.3.1 使用方法

施药应与科学的林业实践相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。通常为喷雾使用。

4.3.2 使用器械的类型

选用常用的器械,且保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录。给出使用器械类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径等)的全部资料。

4.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数通常在标签上或设计中已注明。记录施药次数和每次施药的日期。通常第一次施药应在有足够数量的幼虫时进行,是否施第二次药根据需要而定。

4.3.4 施药量和容量

按协议上推荐的剂量施药。剂量通常以 mg(a.i.)/kg 表示。记录用水量和施药液量。

4.3.5　防治其他病虫害的农药资料要求

如使用其他药剂，则应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度。给出施用这些药剂的准确数据。

5　调查、记录和测量方法

5.1　气象和土壤资料

5.1.1　气象资料

记录试验期间的降雨次数、降雨量(类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)。数据应来自最近的气象站或最好在试验地记录。

在试验期间可能影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期干旱、暴雨等也应记录。

5.1.2　土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、杂草覆盖物情况等资料。

5.2　调查的方法、时间和次数

5.2.1　调查方法

计数每小区标记好的 3～5 株树上(或该树上标记好的 3～5 个大枝)不同龄期的活幼虫数。

5.2.2　调查时间和次数

基数调查，在施药前进行。

药后 1、3、7、14 天调查虫口数量，对于作用慢的，残效期长的药剂，可增加调查次数。

5.2.3　药效计算方法

a.　$$\text{虫口减退率}(\%)=\frac{pt_0\text{ 虫数}-pt_1\text{ 虫数}}{pt_0\text{ 虫数}}\times 100$$

b.　$$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\text{ 虫数}\times pt_1\text{ 虫数}}{CK_1\text{ 虫数}\times pt_0\text{ 虫数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)=\frac{pt\text{ 虫口减退率}\pm CK\text{ 虫口减退率}}{100\pm CK\text{ 虫口减退率}}\times 100$$

c.　显著性测定采用邓肯氏新复极差(DMRT)法。

5.3　对树木的直接影响

检查药剂对树木有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，还要记录对作物有益的影响(如加速成熟，增加活力等)。

用以下方式记录药害：

a. 如果药害能计数或测量，可用绝对数值表示，如株高。

b. 在其他情况下，可按下列两种方法估计药害的程度和频率：

① 按照药害分级方法，记录每小区药害情况以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 将处理区与未处理区比较，评价其药害百分率。

同时，要准确描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

5.4 对其他生物的影响

5.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害的任何一种影响均应记录，包括有益和无益的影响。

5.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对野生生物和有益昆虫的任何影响。

5.5 产品的质量和产量

不需要记录。

6 结果

用生物统计学方法分析试验结果，并指明所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。

杀菌剂防治茶饼病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治茶饼病(*Exobasidium vexans*)的药效评价。选用感病的茶树品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在日照少、湿度大的高山或荫蔽茶园,并且历年发病严重的地块进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作、采摘)均匀一致,并与当地的农业措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用,每小区之间应筑起小埂,以防药剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般用喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷雾口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。一般在病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定，也可根据药剂残效期进行第二次药剂防治。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时，同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的

干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区随机选取 50～100 片新梢的芽下第 3 叶,调查病叶数,根据下列分级方法记录发病情况,计算病情指数。

分级方法:

0 级:无病斑;

1 级:整张叶片有病斑 5 个以下;

3 级:整张叶片有病斑 6～10 个;

5 级:整张叶片有病斑 11～15 个;

7 级:整张叶片有病斑 16～20 个;

9 级:整张叶片有病斑 20 个以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般在施药前夕调查,依据病情发展情况和要求决定施药期间调查时间和次数。最后一次调查通常在最后一次施药后 7～14 天进行,药效期长的可继续调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ 病指数\times pt_1\ 病指数}{CK_1\ 病指数\times pt_0\ 病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\ 病指数\ -pt_1\ 病指数}{CK_1\ 病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

应检查药剂对作物是否有药害,记录药害的类型和程度。此外,也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方法记录药害:

a. 如果药害能够记算或测量,可以用绝对值表示,如株高。

b. 在其他情况下,损害程度和频率,可以用下面两种方法表示:

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

药害分级方法：

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物损害的症状（矮化、失绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

一般不需要记录产品的数量，但产品质量上的任何影响都应记录（如异臭、芽叶被污染以及受损害等）。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治茶云纹叶枯病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治茶云纹叶枯病(*Guignardia camelliea*)的药效评价。选用感病的茶树品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病严重而且程度较一致的茶园中进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、耕作、采摘)均应一致,并与当地的农业措施相适应。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按照协议要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷雾口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。一般在病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查的方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区固定三点，每点分上、中部枝条调查成叶、老叶和病叶数，统计病叶率和病情指数。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占整片叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整片叶面积的 6%～25%；

5 级：病斑面积占整片叶面积的 26%～50%；

7 级：病斑面积占整片叶面积的 51%～75%；

9 级：病斑面积占整片叶面积的 76%以上。

试验小区如果发生其他的叶部病害，例如炭疽病、轮斑病等，也应调查并加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般在施药前进行。依据病害发展情况和施药时间决定调查次数。最后一次调查，通常是在最后一次施药后7～14天进行，也可根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病叶率}(\%)=\frac{\text{病叶数}}{\text{调查总叶数}}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\frac{CK_1\text{ 病叶数}-pt_1\text{ 病叶数}}{CK_1\text{ 病叶数}}\times 100$$

c. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

d. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{ 病指数}\times pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}\times pt_0\text{ 病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\text{ 病指数}-pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

应检查药剂对作物是否有药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物有益的影响(如加速成熟、增加活力等)。

用以下方法记录药害：

a. 如果药害能够记数或测量，可以用绝对值表示，如株高。

b. 在其他情况下，损害程度和频率，可以用下面两种方法表示：

① 参照药害分级标准，记录每小区药害情况，以－，＋，＋＋，＋＋

+,++++表示。

药害分级方法：

-：无药害；

+：轻度药害，不影响作物正常生长；

++：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

+++：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

++++：严重药害，作物生长受阻，作物产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每个处理小区同空白对照比较并评价药害百分率。

同时，要准确描述作物损害的症状（矮化、失绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

一般不需要记录产品的数量，但产品质量上的任何影响都应记录（如异臭、芽叶被污染以及受损害等）。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治花生锈病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治花生锈病(*Puccinia arachidis*)的药效评价。选用易感锈病而最好能抗其他病害的品种。

1.2 环境条件

所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、行距、播种密度等)必须一致,并与当地农业栽培措施相一致,记录灌溉时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验应安排在两个不同气候环境地区,最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积大小应根据喷雾和收获器械的类型及当地的条件来决定。

小区面积:15～50m^2。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应,施药方法通常在标签上已注明,或按合同要求进行,一般用喷雾施药,对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械,应保证药量准确,雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录,给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷雾口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行,记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药,进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用,通常的表示方法 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时,要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂,应对所有的小区进行均匀处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰保持在最小程度,并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区随机选五点或对角线五点取样调查，每点取 4 株，每株调查全部叶片，以每片叶上病斑面积占整个叶面积的百分率分级。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占整片叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整片叶面积的 6%～25%；

5 级：病斑面积占整片叶面积的 26%～50%；

7 级：病斑面积占整片叶面积的 51%～75%；

9 级：病斑面积占整片叶面积的 76%以上。

试验小区如果发生其他的叶部病害，例如花叶病、白斑病等也应调查加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般在第一次施药前应作一次病情基数的调查，进一步调查要根据病害发展情况、药效的持效期以及试验目的要求而定，最后一次调查一般在最后一次施药后 7～14 天进行，也可根据试验要求定。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

观察对作物是否有药害产生，如叶、根、穗等畸形，以及对作物的有益影响，如促进成熟、刺激生长等也应记录。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高、植株

重量、不孕穗数、不实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用以下两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可恢复，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治花生叶斑病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治花生黑斑病（*Phaeoisariopsis personata*）、花生褐斑病(*Cercospora arachidicola*)的药效评价。试验过程中选用感病品种，为使发病均匀，可以接菌，记录接菌方法及品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病地区，所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、施肥、品种、行距、播种密度等）必须一致，并要和当地农业栽培措施相一致，记录灌溉时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验应安排在两个不同气候环境地区，最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50m^2。

重复次数：最少4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般用喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷雾口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。一般在病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区随机选五点或对角线五点取样调查,每点取 4 株,每株调查全部叶片,以每片叶上病斑面积占整个叶面积的百分率分级。

分级方法:

0 级:无病;

1 级:病斑面积占整片叶面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整片叶面积的 6%~25%;

5 级:病斑面积占整片叶面积的 26%~50%;

7 级:病斑面积占整片叶面积的 51%~75%;

9 级:病斑面积占整片叶面积的 76%以上。

试验小区如果发生其他的叶部病害,如花叶病、白斑病等也应调查加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般在第一次施药前应作一次病情基数调查,进一步调查要根据病害发展情况、药效的持效期以及试验目的要求而定,最后一次调查一般在最后一次施药后 7~14 天进行,也可根据试验要求定。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\sum(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{ 病指数}\times pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}\times pt_0\text{ 病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\text{ 病指数}-pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

观察对作物是否有药害产生,如叶、根、穗等畸形,以及对作物的有益影响,如促进成熟、刺激生长等也应记录。

药害记录如下内容:

a. 如果影响能被测量或计算,要用绝对值表示,如株高、植株重

量、不孕穗数、不实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用以下两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可恢复，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，准确描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治甜菜褐斑病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治甜菜褐斑病(*Cercospora beticola*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称,为了保证发病可以接菌,记录接菌方法。

1.2 试验条件

田间试验应安排在历年发病地区。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、播种、移栽时期、株行距等)必须均匀一致,且与当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉,记录灌溉的方法、时间和水量。安排两个试验点的试验应在具有相同条件的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般用喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷雾口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。一般在病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a. i.)/hm^2。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查的方法与分级标准

3.2.1 调查方法

田间甜菜褐斑病发生始期调查区内除两边行外,以株为单位随机取 30～50 株调查。

分级方法:

0 级:全株无病斑或仅少数叶片有少数病斑;

1 级:多数叶片有少数病斑,或少数叶片有多数病斑;

3 级:多数叶片有少数病斑,或有四分之一以下外叶因病枯死;

5 级:多数叶片有多数病斑,并有四分之一至二分之一外叶因病枯死;

7 级:多数叶片有多数病斑,并有二分之一至四分之三外叶因病枯死;

9 级:除心叶外,大部分叶片因病枯死。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,在施药前夕进行。依据病害发展情况和要求决定施药期间调查的时间和次数,最后一次调查通常是在最后一次施药后 7～14 天,药效期长的药剂,可继续调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0病指数\times pt_1病指数}{CK_1病指数\times pt_0病指数}\right]\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1病指数-pt_1病指数}{CK_1病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察甜菜是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果影响能被测量和计算,要用绝对值表示,例如株高、植株

重量等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响甜菜正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成甜菜减产；

＋＋＋：高度药害，影响甜菜正常生长，对甜菜产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非耙标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的块根产量和块根含糖率。块根产量用 kg/hm^2 表示；含糖率用百分比（度）表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治甜菜根腐病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治甜菜褐斑病(*Fusarium solani culmorum*)的药效评价。试验过程中,应选用感病品种,记录品种名称。

1.2 试验条件

田间试验应安排在历年发病地区。所有试验小区的栽培条件如土壤类型、肥料、播种、移栽时期、株行距等)必须均匀一致,且和当地的农业栽培措施相一致。如要灌溉,记录灌溉的方法、时间和水量。安排两个试验点的试验应在具有相同条件的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应,施药方法通常在标签上已注明,或按合同要求进行,一般用喷雾施药,对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械,应保证药量准确,雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录,给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷雾口径等)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行,记录施药次数和每次施药的日期。一般在病害初发生时进行第一次施药,进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用,通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时,要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂,应对所有的小区进行均匀处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰保持在最小程度,并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

田间甜菜根腐病发生始期，调查小区内除两边行外的甜菜植株地上部症状，每隔 10 天调查记录因根腐病枯死的株数，累计枯死病株数。收获时以株为单位，掘出所调查的全部块根。

分级方法：

0 级：块根正常、完好；

1 级：块尾及根表组织有轻微病变，病变尚未侵及根体内组织；

3 级：根尾及根表组织有明显病变，维管束呈褐色，但尚未木质化；

5 级：维管束呈深褐色，导管木质化，生育严重受阻，病根有部分已开始腐烂，但腐烂部分占块根的 30%以下；

7 级：块根腐烂部分占根体积的 30%以上或全株因病枯死；

9 级：除心叶外，大部分叶片因病枯死。

3.2.2 调查时间和次数

根据病害发展情况或按试验协议要求决定调查时间和次数，最后一次施药后 7～14 天进行药效调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times 相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1\,病指数-pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数}\times 100$$

$$或防治效果(\%)=\frac{CK_1\,发病率-pt_1\,发病率}{CK_1\,发病率}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察甜菜是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量和计算，要用绝对值表示，例如株高、植株重量等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响甜菜正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成甜菜减产；

＋＋＋：高度药害，影响甜菜正常生长，对甜菜产量和质量造成一定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的块根产量和块根含糖率。块根产量用 kg/hm^2 表示；含糖率用百分比（度）表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治大豆根腐病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治大豆根腐病(*Fusarium oxysporum*;*Rhizoctonia solani*;*Pythium* spp.)的药效评价。应选用易感的大豆品种进行试验,记录品种名称。

1.2 环境条件

试验应选择前茬为种植大豆,且大豆根腐病发生较重的连茬地块进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、灌水、前茬及栽培管理等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相适应。如要灌溉,记录其时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验应在具有不同气候环境的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50m²。

重复次数：最少4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药方法应与农业实践相适应或根据药剂或协议要求进行。目前多为种子处理或土壤处理。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。如果种子处理，所有设备应尽可能接近商品化的拌种机械，应保证药剂在种子表面分布均匀一致，且不应使拌种器械上药剂附着量过多而影响用药量的准确性；如少量种子可用玻璃器皿。如果是土壤处理，则应保证施药深浅一致，分布均匀。药量偏差超过10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷雾口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。如果是种子处理，应记录种子处理后多长时间播种。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法为g(a.i.)/hm²。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm²）。做种子处理时常用g(a.i.)/100 kg种子表示。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

试验期间一般不应使用与试验药剂有干扰作用的药剂。如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

于各处理小区随机取样挖取大豆植株,一般每个小区不低于 50 株,根据每株其根和茎基部病情分别进行分级调查并记录。

分级方法:

0 级:植株茎基部和主须根均无病斑;

1 级:茎基部和主根上有少量病斑;

3 级:茎基部或主根上病斑较多,病斑面积占茎和根总面积的四分之一至二分之一左右;

5 级:茎基部及主根上病斑多且较大,病斑面积占茎基部和根总面积的二分之一至四分之三;

7 级:茎基部或主根上病斑连片,形成绕茎现象,但根系并未死亡;

9 级:根系坏死,植株地上部萎蔫或死亡。

3.2.2 调查时间和次数

对于种子或土壤用药处理,苗期病情调查一般在大豆真叶期进行,成株期病情调查一般在大豆开花初期进行(如有地上部施用药,病情基数调查在施药前进行,根据病情发展和要求及药剂的持效期,决定施药后调查时间和次数)。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times\text{最高级数值}}\times 100$$

b. 防治效果(施药前无基数)(%)

$$=\frac{CK_1\text{病指数}-pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病情指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高、植株重量等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对大豆产量和质量造成一定程度的损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

如有需要，记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治大豆锈病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治大豆锈病(*Phakopsora pachyrhizi*)的药效评价。应选用对锈病易感而最好能抗其他病害的品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病的地区(或采用人工接种方法使其发病)。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致，且要和当地农业栽培措施相一致。如要灌溉，记录其时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验应在具有不同气候环境的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50m^2。

重复次数：最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般用喷雾施药，对特殊作用的药剂应考虑其他使用方法。

2.3.2 使用器械的类型

使用当地常用的器械，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过 10%的要记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷雾口径等）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。根据病情预报或病害初发生时进行第一次施药，进一步施药视作物生长季节病害发展情况来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法为 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

试验期间一般不应使用与试验药剂有干扰作用的药剂。如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的

干旱、暴雨等应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1　调查方法

每小区对角线法或随机取样50株左右,以株为单位,根据其叶片上孢子堆多少及叶片受危害程度进行分级调查。

分级方法:

0级:植株叶片上无孢子堆;

1级:植株叶片上孢子堆少而分散,叶色正常;

3级:植株叶片上孢子堆较多,叶片出现黄斑;

5级:植株叶片上孢子堆密布,叶片变黄;

7级:植株叶片上孢子连片,叶枯黄或病叶脱落占全株叶片的三分之一以上;

9级:叶片枯萎脱落病叶占全株叶片的三分之一至三分之二以上;

如果试验小区中发生其他叶部病害,也应调查并加以说明。

3.2.2　调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般第一次施药前应作一次病情基数调查,进一步调查应根据病害发展情况、药剂的持效期及试验要求来决定。通常最后一次调查是在最后一次施药后7～14天进行,或根据试验要求而定。

3.2.3　药效计算方法

a.　$$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b.　$$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,病指数\times pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数\times pt_0\,病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\,病指数-pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数}\times 100$$

3.3　对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高、植株重量、不实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物 正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对大豆产量和质量造成一定程度的损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治烟草黑胫病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治烟草黑胫病(*Phytophthora parasitica*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病的地区。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,灌水也必须统一,并记录灌水方法。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

采用随机排列。

2.2.1 小区面积和重复

小区面积:15～50m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

根基部病害主要为灌根用药。

2.3.1 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷淋茎部及根基,记录所用器械的类型和

操作条件(操作压力、喷孔口径)的全部资料。施药应保证药量准确、分布均匀,用药量偏差超过±10%的要记录。

2.3.2 施药时间和次数

一般施药一至二次,或按试验协议要求进行。施药时间应在病害发生初期使用。

2.3.3 使用剂量和容量

按协议要求及标签注明的剂量使用,通常的表示方法为 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时,要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂,应选择对试验药剂和试验对象无影响的药剂,并对所有小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,记录这些药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查的方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

采用五点取样法调查,以株为单位每点查 50～100 株,按下列分级方法记录发病情况。

分级方法:

0 级:全株无病;

1 级：茎部病斑不超过茎围的二分之一，或半数以下叶片轻度凋萎，或下部少数叶片出现病斑；

3 级：茎部病斑超过茎围的二分之一，或半数以上叶片轻度凋萎；

5 级：茎部病斑环绕茎围，或三分之二以上叶片凋萎；；

7 级：病株全部叶片凋萎或枯死。

3.2.2 调查时间和次数

a. 铲除作用试验

病情基数调查，空白对照发病严重时，对所有小区进行调查。施药后，以一周为间隔期，调查 3 次以上。

b. 保护作用试验

病情基数调查：第一次用药前夕。

中期调查：在下次施药前夕调查。

最后调查：通常是在最后一次施药后 7～14 天进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 7}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\text{病指数}-pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和程度。此外也应记录对作物的其他影响（如促进成熟、刺激生长等）。

用下列方式记录药害 ：

a. 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物 正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对烟草产量和质量造成一定程度的损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

b. 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治烟草赤星病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治烟草赤星病菌(*Alternaria alternata*)的药效评价。应选用感病品种如NC89、NC82等。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病较重的地块。试验小区的条件(如土壤、肥料、移栽期、生育期、行株距、田间管理、灌水)必须一致,且要与当地的农业措施相一致。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型、有效成分含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

采用随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50m²。

重复次数:不少于4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

通常在标签上注明，一般应在病害发生初期，要求自下而上，均匀喷雾。

2.3.2 使用器械类型

选用常用器械进行常量喷淋茎部及根基，记录所用器械的类型和操作条件（操作压力、喷孔口径）的全部资料。施药应保证药量准确，分布均匀，用药量偏差超过±10%的要记录。

2.3.3 使用剂量和容量

按协议要求及标签注明的剂量使用，通常的表示方法为 g(a.i.)/hm^2。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应选择对试验药剂和试验对象无影响的药剂，并对所有小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）、前茬的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

根据烟草叶片的危害程度分级调查，每小区随机调查 10 株，每株调查全部叶片，记录总叶数、病叶数及相对级数。

分级方法：

0 级：全株无病；

1级：病斑面积占叶面积的1%以下；

3级：病斑面积占叶面积的1%～5%；

5级：病斑面积占叶面积的5%～10%；

7级：病斑面积占叶面积的10%～20%；

9级：病斑面积占叶面积的20%以上。

3.2.2 调查时间和次数

在施药前调查病情基数，用药后7、10、14天进行药效调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$发病率(\%)=\frac{发病株数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶\times 相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

c. $$防治效果(\%)=\left[1-\frac{CK_0\ 病指数\times pt_1\ 病指数}{CK_1\ 病指数\times pt_0\ 病指数}\right]\times 100$$

或防治效果(%)(施药前无基数)

$$=\frac{CK_1病指数(发病率)-\ pt_1\ 病指数(发病率)}{CK_1\ 病指数(发病率)}\times 100$$

3.3 对作物的直接影响

需检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和程度。此外也应记录对作物的其他影响(如促进成熟、刺激生长等)。

用下列方式记录药害：

a. 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物 正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对烟草产量和质量造成一定程度的损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

b. 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治棉花黄、枯萎病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治棉花黄萎病(*Verticilium dahliae*)、枯萎病(*Fusarium oxysporum*)的药效评价。试验选用敏感品种,记录品种名称,最好能知道种子的发芽率。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行,试验选在历年发病的地块。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在环境条件不同的地区进行,并最好进行二年以上的试验。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

采用随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

根基部病害主要为灌根用药。

2.3.1　使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。一般依据合同要求进行。

2.3.2　使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀。药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

2.3.3　施药时间和次数

通常施药时间和次数依据协议要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。第一次施药在病害初发生之前或初期，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂持效期而定。一般施药一至二次，或按协议要求施药。

2.3.4　使用剂量和容量

按协议要求及标签注明的剂量使用，通常的表示方法为g(a.i.)/hm^2。用于灌根要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5　防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以mm表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝)，土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区对角线五点取样调查，每点查 20 株，分别按枯、黄萎病分级方法记载发病情况。

黄萎病分级方法：

0 级：健株；

1 级：病株叶片有 25%以下显病状，叶片主脉间产生淡黄色不规则病斑；

3 级：病株叶片有 25%～50%显病状，病斑的颜色大部分变成黄色和黄褐色叶片边缘有卷枯；

5 级：病株叶片有 50%以上显病状，病斑大多数显黄褐色，叶片边缘卷枯，有少数叶片凋落；

7 级：病株叶片脱落成光杆及植株死亡，有时出现急性萎蔫死亡症状。

枯萎病分级方法：

0 级：健株；

1 级：病株叶片有 25%以下表现叶片加深，皱缩，叶片呈黄色网状，有时叶片变黄或变红发紫等典型症状；

3 级：病株叶片有 25%～50%显病状，株型矮化；

5 级：病株叶片有 50%～90%显病状，株型明显矮化；

7 级：病株叶片几乎全部显症状，甚至枯焦脱落，枝茎枯死，有时整株出现急性凋萎死亡。

3.2.2 调查时间和次数

第一次施药前做病情基数调查，施药后根据病害发展情况和药剂持效期以及试验目的的要求决定调查的时间和次数。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 7}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\frac{CK_0\,\text{病指数}\times pt_1\,\text{病指数}}{CK_1\,\text{病指数}\times pt_0\,\text{病指数}}\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\,\text{病指数}-pt_1\,\text{病指数}}{CK_1\,\text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害发生。有药害时要记录药害的程度和类型以及由于药害而造成的缺苗,对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)也应记录。

药害记录如下内容:

a. 如果药害能够被测量或计算,要用绝对值表示,例如株高。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－ :无药害;

＋:轻度药害,不影响作物 正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对棉花产量和质量造成一定程度的损失;

＋＋＋＋:药害严重,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物损害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应记录,包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量,用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂种子处理防治棉花苗期病害药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂种子处理防治棉花苗期立枯病（*Rhizoctonia solani*）、炭疽病（*Colletotrichum gossypii*）和红腐病（*Fusarium moniliforme*）的药效评价。试验选用敏感品种，记录品种名称，最好能知道种子的发芽率。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行，试验选在历年发病的地块。所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等）必须一致，且要和当地农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在环境条件不同的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2。

重复次数：最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

所用设备应尽可能接近于商品化种子搅拌机。如果种子的量少，可采用合适的玻璃器皿或塑料袋。应使种子均匀地沾上药剂。

2.3.3 施药的时间和次数

通常药剂处理时间和次数在标签上已注明（或按协议要求进行），一般在播种前处理一次。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的每公斤种子的剂量比例，通常的表示方法是 g (a.i.)/100 kg 种子，需要加水的记录用水量。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物

残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

出苗率调查:播种后随即在每小区行间人工开沟,均匀撒播 100 粒种子,记录全部出苗数。

保苗效果调查:每小区定点调查苗数不少于 100,记录全部的死苗数和总株数。

防病效果调查:各小区随机拔取 100 株棉苗进行调查,记录病级和苗病种类。

分级方法:

0 级:根部无病斑;

1 级:根部病斑占整个根部面积的 10%以下;

3 级:根部病斑占整个根部面积的 11%~25%;

5 级:根部病斑占整个根部面积的 26%~50%;

7 级:根部病斑占整个根部面积的 51%~75%;

9 级:根部病斑占整个根部面积的 75%以上。

如果试验小区中发生其他叶部病害,也应调查并加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

出苗 50%开始调查,每 3 天调查一次死苗数,至不再死苗,调查总株数和防病效果。

3.2.3 药效计算方法

a. $$死苗率(\%)=\frac{死苗数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$保苗效果(\%)=\frac{CK\ 死苗率 - pt\ 死苗率}{CK\ 死苗率}\times 100$$

c. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病株数\times 相对级数值)}{调查总株数\times 9}\times 100$$

d. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1\ 病指数 - pt_1\ 病指数}{CK_1\ 病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度。此外,也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高、植株重量、不实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物 正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物畸形；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，轻度畸形；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，严重畸形。

② 每一试验小区与空白对照相比较评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物损害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

记录药剂对试验区内野生生物和有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不用记录。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治柑桔脚腐病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治脚腐病(*Phytophthora parasitica*;*P. citrophthora*)引起的柑桔脚腐病的药效评价。应选择以土柠檬或甜橙作砧木的敏感品种,记录品种名称、树龄和用药时的物候期。

1.2 环境条件

田间试验应安排在土质粘重、地下水位高、排水不良的管理粗放,历年发病较严重密闭果园。田间试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致,安排两个以上试验点的试验应在环境条件不同的地区,在病害流行季节 5～7 月进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:3～4 棵树。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

按标签上已注明的方法或按合同要求进行。柑桔脚腐病斑发生在柑桔的根茎部位,扩展蔓延至根群和近地面的主干。试验树用油漆编号,供试病斑用油漆标记。病斑处理的方法可用浅刮生刻法,即用刀清刮病斑粗皮,然后纵刻(刀口深达木质部),条间距离为 1cm,涂药(不同浓度或不同药剂等),作为处理,并设涂清水作为对照,经两个月后观察效果。

2.3.2 施药的时间和次数

通常药剂处理时间和次数在标签上已注明(或按协议要求进行),一般来说试验时间以 5～7 月为宜。第一次施药应普遍呈现病斑时进行,进一步施药视病害发展情况和药剂的持效期而定,一般每次间隔 8～14天。施药应遵循当地的农业生产习惯,施药次数及施药日期应予以记录。

2.3.3 使用剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量比例使用,由于成龄果树大小不一,通常用 mg/L 或倍数来表示,记录单位面积或每株药液的用量。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求要求

如果要使用其他药剂,应对所有的试验小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰因素保持在最小程度,并要给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查不少于 2 株。

分级方法：

0 级：为健株无病；

1 级:病斑环割树干周径四分之一以下；

3 级:病斑环割树干周径四分之一至二分之一以下；

5 级:病斑环割树干周径二分之一至四分之三以上；

如果试验小区中发生其他叶部病害,也应调查并加以说明。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般来说,第一次施药前夕应做病情基数调查,根据病害发展情况和药剂的持效期以及试验目的要求决定调查时间和次数,通常最后一次调查是在最后一次施药后 45～60 天进行,或根据试验要求进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病斑复发率(\%)=\frac{复发病斑数}{总病斑数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK\ 病斑复发率 - pt\ 病斑复发率}{CK\ 病斑复发率}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:如果影响能被测量或计算,要用绝对值表示。

受害的频率和强度可以用下列方法表示：

药害情况	受害百分率(%)
不受害	0
极轻微	6.2 以下
轻微	12.5 以下
中等	25 以下
严重	50 以下

非常严重　　　　　　50以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病害虫任何有迹象的影响都应记录，包括有益或有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对其他非靶标生物或有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不需要提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用DMRT法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治香蕉叶斑病药效试验准则

1 试验条件

1.1 香蕉品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对香蕉尾孢菌叶斑病(*Cercospora musae*)的药效评价。评价香蕉应选用较敏感品种(一般应选中、矮把品种),记录品种名称,香蕉尾孢菌叶斑病主要为害叶片,造成大量叶片干枯,导致蕉园减产,蕉果品质下降。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行,试验选在历年发病的地块。试验中所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。蕉园苗期较抗病,株高 1m 后进入多雨季节(5～9 月),是该病发生和流行的主要条件。试验过程中,一般不要剪叶清园。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：蕉树（1m 以下）不少于 5～10 株。

重复次数：至少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，如采用超低容量喷雾，必须写明。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间安排在 5～9 月份，施药次数 3～4 次，也可依据合同要求进行。第一次施药一般是在始见病斑时，进一步施药视病情发展和药剂持效期而定，一般每次间隔在 10～15 天。施药应遵循当地的农业生产习惯，施药次数、施药时间及施药条件应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法为 g(a.i.)/hm²。用于喷雾时，要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm²）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区随机调查 10 株，每株香蕉从顶叶往下调查 5～13 片叶（未打开心叶不计），具体视生育期而定，营养生长期至抽蕾期可调查 8～13 片叶，挂果期可调查 5～10 片叶，记录调查的总叶数、病叶数及病级。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占整个叶片面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整个叶片面积的 6%～15%；

5 级：病斑面积占整个叶片面积的 16%～25%；

7 级：病斑面积占整个根部面积的 26%～50%；

9 级：病斑面积占整个叶片面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

第一次喷药前调查病情基数，施药期间调查视病情发展情况而决定调查次数，末次调查是在末次喷药后 7～10 天调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病叶率}(\%)=\frac{\text{发病叶数}}{\text{调查总叶数}}\times 100$$

b. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病级代表值}\times\text{该级病叶数})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

c. $$\text{防治效果}(\%)=\frac{CK_0\ \text{病指数}\times\ pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\times 100$$

或防治效果（%）（施药前无基数）

$$=\frac{CK_1\ \text{病指数}-\ pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对香蕉的其他影响

观察香蕉是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。用药害分级标

准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治香蕉贮藏病害药效试验准则

1 试验条件

1.1 香蕉品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对香蕉轴腐病(*Fusarium* spp.)和香蕉炭疽病(*Gloeosporium musae*)的药效评价。评价香蕉应选用大量贮运的商业品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

应记录果实产地的基本情况(包括产地、季节、耕作条件、肥水管理水平等),果实成熟度应为75%~85%,晴天采收,采收时应尽量减少果实机械损伤,果实运到处理现场后,应去轴分流,把自然梳分为相连4~5只香蕉指为一试验单位的小梳,洗去香蕉指表面的尘土和抹掉果指上残留的花器。各处理试验材料的分配应注意随机均匀性。处理过的香蕉采用0.04mm聚乙烯袋密封包装,室温、高湿诱发病害;贮存室内应阴凉通风、干净整洁,贮藏条件保持最适状态。炭疽病则由香蕉黄熟期自然发病,香蕉催熟较理想的温度范围在18~24℃。绿熟香蕉用500~1000kg/L乙烯利溶液浸果后,放入内垫薄膜的篮内包装,有条件的地方可在22~23℃进行恒温催熟4~5天,果实转黄,黄熟后观察炭疽病发病情况。试验可以在不同季节进行,也可在不同年份对多种品种进行试验。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用

药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

每处理小区用果5～10kg，不少于4次重复。试验药剂、对照药剂和空白对照的处理应在贮藏场所随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行，一般采用药液浸果方法。

2.3.2 使用时间和次数

如用浸果方法处理，处理时间应为1～2min，浸果时注意搅动药液。捞出晾干，用0.03～0.04 mm聚乙烯袋密封包装，放室温贮存。

2.3.3 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是mg/L，同时注明用药倍数。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 贮藏条件

试验期间应记录贮藏室内的最高、最低温度和湿度的情况。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

按病害的危害症状分级调查。

轴腐病分级方法：

0级：无病；

1级：蕉梳切口开始变褐色；

3级：果柄腐烂，长度小于柄长二分之一；

5级：果柄腐烂，长度二分之一柄长以上；

7级：果脱落。

炭疽病分级方法：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占果皮六分之一以下；

3 级：病斑面积占果皮六分之一至三分之一；

5 级：病斑面积占果皮三分之一至二分之一；

7 级：病斑面积占果皮二分之一至四分之一；

9 级：病斑面积占果皮四分之三以上。

3.2.2 调查时间和次数

轴腐病和炭疽病一般调查两次。第一次在试验果开始发病时调查，第二次调查是口食阶段调查。

3.2.3 药效计算方法

a. 病梳率(%)$=\frac{\text{发病梳数}}{\text{调查总梳数}}\times 100$

b. 病蕉指数$=\frac{\text{病蕉数}}{\text{调查总蕉数}}\times 100$

c. 果实病情指数$=\frac{\Sigma(\text{各级病果数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总果数}\times 7(9)}\times 100$

d. 防治效果(%)$=\frac{CK\text{ 病指数}-pt\text{ 病指数}}{CK\text{ 病指数}}\times 100$

3.3 对香蕉的其他影响

观察香蕉是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，但可复原；

＋＋：明显药害，轻度影响果实外观质量；

＋＋＋：高度药害，较大程度的影响果实外观质量，难被商业部门接受；

＋＋＋＋：药害严重，果实外观质量和品质无法被商业部门接受，完全失去商业价值。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的

影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对其他非靶标生物的影响。

3.5 产品的产量和质量

试验过程中应记录果实品质、轻耗情况等内容。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治芒果白粉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 芒果品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对芒果白粉病(*Odium mangiferae*)的药效评价。应选用较敏感品种,记录品种名称及树龄。白粉病主要为害芒果花穗,从抽穗期至座果期均可流行发病,导致大量落花落果。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行,试验选在历年发病的地块。试验中所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致。春季浓雾、少阳光是白粉病发病的主要条件。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:每小区成龄芒果树 2 棵。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已经注明，或按合同要求进行。

2.3.2 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。通常在花芽期开始喷药。

2.3.3 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 mg/L，同时要记录用药倍数和每棵树的药液用量(L/棵)。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝)，土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查两株，按五点取样法，每点取 2 穗进行调查，每小区共抽查 20 穗，记录总穗数、病穗数及病级。在第二次生理落果期每小区随机调查 50 穗，记录每穗正常果数。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：十分之一的主侧花穗发病；

3 级：十分之一至五分之一的主侧花穗发病；

5 级：五分之一至五分之二的主侧花穗发病；

7 级：五分之二至五分之三的主侧花穗发病；

9 级：五分之三以上的主侧发病，导致大量落果。

3.2.2 调查时间和次数

一般调查两次。第一次调查是在施药前进行基数调查，第二次调查是在施药后 7～10 天进行。

3.2.3 药效计算方法

a. 病穗率（%）$=\frac{\text{发病总穗数}}{\text{调查总穗数}}\times 100$

b. 病情指数$=\frac{\Sigma(\text{各级病级代表值}\times\text{该级病穗数})}{\text{调查总穗数}\times 9}\times 100$

c. 防治效果（%）$=\frac{CK_0\,\text{病指数}\times pt_1\,\text{病指数}}{CK_1\,\text{病指数}\times pt_0\,\text{病指数}}\times 100$

或防治效果（%）（施药前无基数）

$$=\frac{CK_1\,\text{病指数}-pt_1\,\text{病指数}}{CK_1\,\text{病指数}}\times 100$$

3.3 对芒果的其他影响

观察芒果是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响芒果正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成芒果减产；

＋＋＋：高度药害，影响芒果正常生长，对芒果产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，芒果生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影

响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治芒果炭疽病药效试验准则
（果园部分）

1 试验条件

1.1 芒果品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对芒果炭疽病（*Colletotrichum gloeosporioides*）的药效评价。评价芒果应选用大面积栽培的品种，记录品种名称及树龄。芒果炭疽病主要为害芒果花穗、幼果和嫩梢，引起落花、落果、落叶。

1.2 环境条件

田间试验在自然发病条件下进行，试验选在历年发病的地块。试验中所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等）必须一致，而且要和当地农业栽培措施相一致，试验时间一般安排在每年病害发生及流行时期（嫩梢期、花芽期至第二次生理落果期）。春季阴雨、浓雾及夏季台风、暴雨是该病发生流行的主要条件。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区安排

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：成龄芒果树 3～5 棵。

重复次数：至少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应，施药方法一般为喷雾或喷粉，通常在标签上加以说明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。梢期一般是在嫩梢约 3cm 长时开始施药，间隔 10 天一次，连续施药 3 次；花芽期至第二次生理落果期施药一般是在花穗约 3cm 长时进行，10 天一次共施 3 次；施药应遵循当地的农业生产习惯，记录施药日期和施药次数。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 mg/L，同时要记录用药倍数和每棵树的药液用量（L/棵）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，如严重和长期的干

旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

梢期每小区随机取样调查 3 株,每株按东、西、南、北、中五点取样,每点抽查 2 条梢,记录每梢叶片数、病叶数及病级。

叶片分级方法:

0 级:无病;

1 级:病斑面积占整个叶片面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整个叶片面积的 6%～15%;

5 级:病斑面积占整个叶片面积的 16%～25%;

7 级:病斑面积占整个叶片面积地 6%～50%;

9 级:病斑面积占整个叶片面积的 50%以上。

幼果期每小区随机调查 3 株,每株按东、西、南、北、中取样,每点调查幼果 10 只,记录病果数和病级。

幼果分级方法:

0 级:无病;

1 级:针状褐色斑点少于 5 个;

3 级:针状褐色斑点 6～15 个;

5 级:针状褐色斑点 16～25 个;

7 级:针状褐色斑点 25 个以上,斑点相连;

9 级:整个果面见病斑,有红色点状物出现。

3.2.2 调查时间和次数

梢期和幼果期一般各调查 2 次,第二次药后 10 天调查第一次,第三次药后 10 天调查第二次。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病叶率(\%)=\frac{发病总叶数}{调查总叶数}\times 100$$

b. $$叶片病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times 相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

c.　病果率(%)$=\frac{\text{病果数}}{\text{调查总果数}}\times 100$

d.　果实病情指数$=\frac{\Sigma(\text{各级病果数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总果数}\times 9}\times 100$

e.　防治效果(%)$=\frac{CK_0\text{病指数}\times pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}\times pt_0\text{病指数}}\times 100$

或防治效果(%)(施药前无基数)$=\frac{CK_1\text{病指数}-pt_1\text{病指数}}{CK_1\text{病指数}}\times 100$

3.3　对芒果的其他影响

观察芒果是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响芒果正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成芒果减产;

＋＋＋:高度药害,影响芒果正常生长,对芒果产量和品质都造成一定损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:药害严重,芒果生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

3.4　对其他生物的影响

3.4.1　对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录,包括有益和有害的影响。

3.4.2　对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5　产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量,用 kg/hm^2 表示。

4　结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治芒果炭疽病药效试验准则
（采后部分）

1 试验条件

1.1 芒果品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对贮运期芒果炭疽病（*Colletotrichum gloeosporioides*）的药效评价。选用较敏感品种，记录品种名称。芒果炭疽病是芒果采后的主要病害之一，主要引起贮运期烂果。

1.2 采收、选果及贮运条件

试验用果应为同一品种，并来自同一果园，记录采前相应病害发生情况。果实成熟度以75%～85%为宜，采收应在晴天，应注意轻拿轻放，尽量减少对果实造成机械伤口。摘果后应在48 h内尽快采后处理，处理前须预先进行选果，除去病、虫果和伤果，然后将试验用果用流水冲净，晒干待用；各处理试验果应尽量作到分配时的随机性和均匀性。芒果炭疽病属于潜伏侵染性病害，主要发生时间是在果实的黄熟期。果实处理后晾干，用光面纸进行单果包装，然后放入贮存场所内存放，观察发病情况。贮存室应干净整洁，阴凉通风，保证贮存在最适宜状态下，如存放于冷库，冷藏温度一般在13～15℃，试验可以在不同季节进行，也可在不同年份对多个品种进行试验。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用

药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照处理在贮藏场所内随机存放，特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

每小区处理用果量常温贮藏 30～50 只，低温贮藏则需 50～100 只，至少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

一般方法有浸果（常温或热药处理）、熏蒸及喷淋，施药方法通常在标签上加以注明或依据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

如选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料；热药处理时应记录器械型号、加热水量、恒温准确情况等内容。

2.3.3 施药的时间和次数

如用常温（20～30℃）浸果方法处理，处理时间应为 1～2 min；如采用热药处理方法，果实应在（52±1）℃恒温药液中浸 6～8 min，并注意药液的热稳定性（如是否沉淀等）；果实如进行打蜡，应记录果蜡的剂型和用量。处理后，用光面纸进行单果分装置室温贮藏或冷藏。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a. i.)/t，同时要记录用药倍数和每吨果的药液用量(L/t)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 贮藏条件

试验期间应记录贮藏场所内的最高、最低温度和湿度的情况，冷藏时应注意温度的稳定情况。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

调查每处理总果数，炭疽病果数及病级，其他病害也应分开记录。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占果实面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占果实面积的 6%～15%；

5 级：病斑面积占果实面积的 16%～25%；

7 级：病斑面积占果实面积地 26%～50%；

9 级：病斑面积占果实面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

芒果采后常温贮藏，一般要调查 2～3 次，调查时间分别在贮藏后 7 天、10 天、12 天，冷藏芒果须调查 2 次，分别在贮藏后第 20 天和第 30 天。

3.2.3 药效计算方法

a. 病果率(%)$=\dfrac{\text{病果数}}{\text{调查总果数}}\times 100$

b. 果实病情指数 $=\dfrac{\Sigma(\text{病级代表值}\times\text{该级病果数})}{\text{调查总果数}\times 9}\times 100$

c. 防治效果(%)$=\dfrac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$

3.3 对芒果的其他影响

观察芒果是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，但可复原；

＋＋：明显药害，轻度影响果实外观质量；

＋＋＋：高度药害，较大程度的影响果实外观质量，难被商业部门接受，完全失去商品价值；

＋＋＋＋：严重药害，果实外观质量和品质无法被商业部门接受，完全失去商品价值。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

试验过程中应记录果实风味、果皮颜色转变情况、果肉硬度、轻耗情况等内容。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治荔枝霜疫霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 荔枝品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对荔枝霜疫霉病(*Peronophthora litchic*)的药效评价。评价荔枝应选用较敏感品种(一般应选早熟品种),记录品种名称及树龄。霜疫霉病可为害嫩梢、花穗、幼果,导致梢枯、落花、落果,也可为害成熟果实,造成大量裂果、烂果。早熟品种发病较常见。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年发病较重的地区,所在试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。一般来说,荔枝霜疫霉病主要发生时期是花穗期、果实转熟期至收获期,低温、阴雨是该病流行的主要条件,早、中熟品种发病较常见。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:每小区成龄荔枝树不少于2棵,

重复次数:至少4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应,施药方法一般为喷雾或喷粉,通常在标签上加以说明,或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾,应保证药量准确,雾滴分布均匀,药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。正常施药时间应在花穗3.3 cm长、始花期、座果期、中果期和果实转熟期各喷药一次。施药应遵循当地的农业生产习惯,施药次数和施药时间应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用,通常的表示方法是mg/L,同时要记录用药倍数和每棵树的药液用量(L/棵)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害,应对所有的小区进行均匀处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰保持在最小程度,并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以mm表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型，土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

喷药 2 次后 7～10 天（花穗期），调查霜疫霉病对花穗的为害情况，每小区调查两株，每棵树按五点取样法，每点调查 2 穗，每棵树即调查 10 穗，每小区调查 20 穗，记录病穗数及病级，计算小区病穗率、病指及平均防效。

喷药 3 次后，在幼果期抽查各处理的座果情况，调查时优先考虑果树各方向的均匀性，每小区随机调查 50 穗，记录调查总穗数、正常果数，计算穗果比。

施药 5 次后，采收前调查，每小区调查果实 100 只以上，调查时优先考虑树体各方向，记录总果数、病果数，计算病果率及防效。

采后贮运期病果调查：果实采收时每小区选取无病斑果 100 只，装于 0.25mm 厚的聚乙烯薄膜袋中，置于常温（20～30℃）中贮藏两天，调查果实的发病情况，记录总果数、病果数。

花穗分级方法：

0 级：无病；

1 级：十分之一的主侧花穗发病；

3 级：十分之一至五分之一的主侧花穗发病；

5 级：五分之一至五分之二的主侧花穗发病；

7 级：五分之二至五分之三的主侧花穗发病；

9 级：五分之三以上的主侧花穗发病，导致大量落果。

3.2.2 调查时间和次数

一般调查 4 次。第一次调查在盛花期；第二次调查在第二次生理落果期；第三次调查在果实收获期，第四次调查在采后两天（常温存放）。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病叶率(\%)=\frac{发病总叶数}{调查总叶数}\times 100$$

b. $$病情指数=\frac{\Sigma[各级病叶(病穗)数\times 相对级数值]}{调查总叶(总穗)数\times 9}\times 100$$

c. $穗果比(\%)=\frac{座果数}{调查总数}\times 100$

d. $病果率(\%)=\frac{病果数}{调查总果数}\times 100$

e. $防治效果(\%)=\frac{CK_1病指数-pt_1病指数}{CK_1病指数}\times 100$

3.3 对荔枝的其他影响

观察荔枝是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响荔枝正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成荔枝减产；

＋＋＋：高度药害，影响荔枝正常生长，对荔枝产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，荔枝生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

试验过程中应记录果品风味。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治甘蔗凤梨病药效试验准则

1 试验条件

1.1 甘蔗品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对甘蔗凤梨病（*Thielaviopsis paradoxa*）；无性世代为（*Ceratocystis paradoxa*）的药效评价。选用敏感甘蔗品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

试验在自然条件下进行。试验一般用消毒的土壤，同时要使用一种特殊的人工接种方法接种甘蔗凤梨病病菌。将经人工培养基（马铃薯葡萄糖培养基，简称 PDA）培养的甘蔗凤梨病的分生孢子配置成一定浓度（30 000 个分生孢子/mL）的分生孢子悬浮液，并将悬浮液用喷雾器均匀地喷洒在土壤中进行混合，每 5 kg 土壤混入 1 000 mL ，然后用这些土来覆盖甘蔗种两端的切口。

试验甘蔗种采用双芽苗。试验采用苗床，苗床可分格或不分格，分格的苗床，每一格面积大小应至少能播下 25 个双芽苗。先将苗床平整，然后排种，再覆盖 3 cm 的薄土，甘蔗种两端切口处用带凤梨病病菌的土壤覆盖。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。特殊试验可视目的而定。

2.1.3 空白对照

空白对照分为空白对照 1(CK_1):接种凤梨病菌和空白对照(CK_2);不接种凤梨病病菌。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:至少应有种 25 个甘蔗双芽苗的面积,约 2～3 m^2(播种两行,行距 0.5 m,每米播种 5～6 个双芽苗)。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的栽培管理措施相适应,施药方法一般为浸种法。将药剂按剂量要求配置成不同浓度的药液,将甘蔗种浸泡在药液中5min。或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

所用设备应尽可能地易于液体的计量。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或按协议要求进行,一般在播种前处理一次。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量或稀释倍数使用。通常的表示方法为g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

不能使用其他药剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录整个试验期间的平均温度,以℃表示。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的类型、有机质含量、pH 值、水分等有关资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

当未接种凤梨病菌的处理甘蔗种齐苗后，调查萌芽率，然后将所有处理的甘蔗种挖出来，用刀把每一条甘蔗种作纵剖，并调查其发病率。

3.2.2 调查时间和次数

一般调查 1 次，于未接种甘蔗凤梨病的处理甘蔗种齐苗进行。

3.2.3 药效计算方法

a. 病苗率(%)$=\frac{\text{调查病苗数}}{\text{接种苗数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\frac{CK\text{ 病苗率}-pt\text{ 病苗率}}{CK\text{ 病苗率}}\times 100$

3.3 对作物的影响

观察甘蔗是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高。

b. 受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 药害分级标准区分每小区的药害程度。以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响甘蔗正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成畸形；

＋＋＋：高度药害，影响甘蔗正常生长，轻度畸形；

＋＋＋＋：药害严重，甘蔗生长受阻，严重畸形。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，要准确的描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

没有影响。

3.5 产品的产量和质量

不用记录。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治柑桔疮痂病药效试验准则

1 试验条件

1.1 荔枝品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对柑桔疮痂病（*Sphaceloma fawcettii*；有性世代为 *Elsinoe fawcetti*）引起的柑桔疮痂病的药效评价。应选择柑桔类敏感品种。记录品种名称、树龄和用药时的物候期。

1.2 环境条件

田间试验安排在靠近山边、雾大露重、密蔽、管理粗放或偏施氮肥的历年发病较重的果园。田间试验所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等）必须一致，而且要和当地农业栽培措施相一致。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，各处理小区之间应设间隔行或喷药时用塑料隔离，防止药剂飘移影响试验的准确性。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：每小区成龄柑桔树不少于 2 棵。

重复次数：不少于4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用器械，最好用喷雾器械，如试验药剂与对照药剂的剂型相同，应使用同一类型器械。应保证药量准确，分布均匀。用药量如有10%以上误差应予以记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。施药时间一般以3～5月为宜。进一步施药视病害发展和药剂的持效期而定，一般间隔7～14天。施药应遵循当地的农业生产习惯，施药次数和施药时间应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是mg/L，同时要记录用药倍数和每棵树的药液用量（L/棵）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料。在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH值、有机质含量、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物

(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查两株,按东西南北中五点取样,每点调查两个梢,每株查梢 10 个,查果 20 个。

叶分级方法:

0 级:无病;

1 级:每叶有病斑 1～5 个;

3 级:每叶有病斑 6～10 个;

5 级:每叶有病斑 11～15 个;

7 级:每叶有病斑 16～20 个;

9 级:每叶有病斑 21 个以上。

果分级方法:

0 级:无病;

1 级:病斑相连面积占整个果面积的 5%以下;

3 级:病斑相连面积占整个果面积的 6%～10%;

5 级:病斑相连面积占整个果面积的 11%～25%;

7 级:病斑相连面积占整个果面积的 26%～50%;

9 级:病斑相连面积占整个果面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般第一次施药前夕应作病情基数调查。施药期间要根据病害发展情况和药剂的持效期以及试验目的的要求决定调查的时间和次数,通常最后一次调查是在最后一次施药后 15～20 天进行,或根据试验要求来定。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶(果)数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶(果)数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果(\%)}=\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\times 100$$

$$\text{或防治效果(\%)(施药前无基数)}=\frac{CK_1\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。药害记录如下：

a. 如果药害能测量或计算，要用绝对值表示

b. 受害的频率和强度可用下列方法表示

药害情况	受害百分率
不受害	0
极轻微	5%以下
轻微	12.5%以下
中等	25.0%以下
严重	50%以下
非常严重	50%以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

无影响。

3.5 产品的产量和质量

不需要提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治柑桔溃疡病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对柑桔溃疡病(*Xanthomonas campestris*)引起的柑桔溃疡病的药效评价。应选择甜橙类敏感品种。记录品种名称、树龄和用药时的物候期。

1.2 环境条件

田间试验安排在低洼、潮湿、密蔽,管理粗放或偏施氮肥的历年发病较重的果园。田间试验所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,而且要和当地农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区,在病害流行季节 4～5 月进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,各处理小区之间应设间隔行或喷药时用塑料隔离,防止药剂飘移影响试验的准确性。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：每小区成龄柑桔树不少于2棵。

重复次数：不少于4次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用器械，最好用喷雾器械，如试验药剂与对照药剂的剂型相同，应使用同一类型器械。应保证药量准确，分布均匀。用药量如有10%以上误差应予以记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。施药时间一般以4～8月为宜。第一次施药在开花之前进行，进一步施药视病害发展和药剂的持效期而定，保护性药剂一般间隔8～14天。施药应遵循当地的农业生产习惯，施药次数和施药时间应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是mg/L，同时要记录用药倍数和每棵树的药液用量（L/棵）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，应对所有的小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料。在特殊情况下需要附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

施药期间要根据病害发展情况和药剂的持效期以及试验目的的要

求决定调查的时间和次数，通常最后一次调查是在最后一次施药后20～30天进行，或根据试验要求来定。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH值、有机质含量、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查两株，每株按东西南北中五点取样，每点调查两个梢，每株查梢10个，每梢按东西南北中随机取50个果。

叶果分级方法：

0级：无病；

1级；每叶（果）有病斑1～5个；

3级：每叶（果）有病斑6～10个；

5级：每叶（果）有病斑11～15个；

7级：每叶（果）有病斑16～20个；

9级：每叶（果）有病斑21个以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般第一次施药前夕应作病情基数调查。

3.2.3 药效计算方法

a. 病情指数 $=\dfrac{\Sigma[\text{各级病叶(果)数}\times\text{相对级数值}]}{\text{调查总叶(果)数}\times 9}\times 100$

b. 防治效果(%) $=\left(1-\dfrac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$

或防治效果(%)（施药前无基数）$=\dfrac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。药害记录如下：

a. 如果药害能测量或计算，要用绝对值表示。

b. 受害的频率和强度可用下列方法表示：

药害情况	受害百分率
不受害	0
极轻微	5%
轻微	10%以下
中等	25%以下
严重	50%以下
非常严重	50%以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

记录药剂对试验区内野生生物和有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不需要提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治水稻恶苗病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治水稻恶苗病(有性世代为 *Gibberella fujikuroi*,无性世代为 *Fusarium moniliforme*)的药效评价。应选用感病品种且带菌率较高的种子,记录品种名称。

1.2 环境条件

试验采用营养土苗床旱育秧或盘育秧的方法,床土为天然腐殖质高的土壤,用前根据需要进行土壤调酸,并定量施入氮、磷、钾肥料拌匀,其他栽培条件必须均匀一致,苗期管理按常规进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理或育秧盘应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:为 2 m^2 或一个育秧盘。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常为喷雾使用。

2.3.2　使用器械的类型

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明或根据合同要求进行，一般多用浸种、闷种或包衣等方法进行种子处理。

2.3.3　施药的时间和次数

通常药剂处理时间和次数在标签上已注明或按协议要求进行。一般种子处理是在播种前处理一次，处理后应立即播种。

2.3.4　使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量或按协议要求的剂量使用，种子处理通常的表示方法是 g(a.i.)/100 kg 种子，用于浸种时要注明药液浓度(mg/L)及倍数。

2.3.5　防治其他病虫害药剂的资料要求

一般不能使用对试验有干扰作用的药剂。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

记录整个试验期间的温度和土壤温度。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、pH 值、有机质含量、水分等资料。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1　调查方法

记录各不同处理的出苗期，当苗床上的水稻苗出齐时，调查各处理小区的出苗率；在秧苗三叶期和移栽前按对角线取样方法每小区的病株率，并取 30 株调查秧苗素质(包括株高、叶面积、根数、根长及百株鲜重或干重)。

3.2.2　调查时间和次数

第一次为出苗期和出苗率调查，是在空白对照出齐苗时，调查全部处理的出苗情况。第二次和第三次调查分别在三叶期和移栽前。

3.2.3　药效计算方法

a. 病苗率(%)$=\frac{\text{调查病苗数}}{\text{调查总苗数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\frac{CK_1\text{病苗率}-pt_1\text{病苗率}}{CK_1\text{病苗率}}\times 100$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害程度和类型以及由于药害而造成的缺苗，对作物的其他有益影响(如促进早熟、刺激生长等)也应记录，药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高。

b. 受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 药害分级标准区分每小区的药害程度。以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响甘蔗正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成畸形；

＋＋＋：高度药害，影响正常生长，轻度畸形；

＋＋＋＋：药害严重，生长受阻，严重畸形。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，要准确的描述作物的药害症 状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

没有影响。

3.5 产品的产量和质量

如需要测定产量时，可将苗期试验的各处理小区移栽到本田，每小区面积 $20m^2$，收获时按小区调查产量性状(如单位面积穗数、穗粒数、千粒重)并测产。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治水稻细菌性条斑病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治水稻细菌性条斑病(*Xanthomonas oryzae*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

秧田试验采用营养土苗床旱育秧或育苗秧方法,田间(水田)试验安排在低洼易发病的稻田进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、低洼程度、施肥、移栽期、密度、水层管理)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区,在病害流行季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理或育秧盘应随机排列。在特殊情况下应加以说明。如药剂有内吸作用,每小区之间应筑起小埂,以防药剂干扰临近小区。

2.2.2　小区面积和重复

小区面积：苗床 2 m^2，田间 15～20 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3　施药方式

2.3.1　使用方式

施药应和科学的农业栽培措施管理措施相适应，一般是依据合同要求进行。

2.3.2　使用器械的类型

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在标签上已注明或根据合同要求进行，一般多用浸种、闷种或包衣等方法进行种子处理。

2.3.3　施药的时间和次数

通常药剂处理时间和次数在标签上已注明或按协议要求进行，记录施药的次数和每次施药的日期。秧苗防治一般在三叶期和移栽前各施药一次；大田防治在发病初首次喷药，再次施药可视病害发展情况及药剂持效期而定，一般间隔 7 天左右，共用 2～3 次。

2.3.4　使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量或按协议要求的剂量使用，种子处理通常的表示方法是 g(a.i.)/100 kg 种子。用于浸种时要注明药液浓度(mg/L)及倍数，记录浸种时间。用于喷雾处理通常的表示方法为 g(a.i.)/hm^2，同时要记录用药倍数及每公顷药液用量(L/hm^2)。

2.3.5　防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且与试验药剂、对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最低程度，并给出这类药剂的准确数据。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的

资料，在特殊情况下需附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、阴雨暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH 值、有机质含量、水分（如干、湿、涝等）、作物产量水平。土壤的覆盖物（如作物前茬、塑料薄膜覆盖、杂草等），施药时水层深度等资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区采用平行取样或对角线取样的方法，调查 25 丛（秧苗 100 株）左右，以株为单位，根据叶片危害症状程度分级。

分级方法：

0 级：叶片无病斑；

1 级：叶片仅有小点半透明水渍状病斑，占叶面积的 1%以下；

3 级：叶片有零星短而窄条病斑，占叶面积的 1%～5%；

5 级：叶片病斑较多，占叶面积 6%～25%；

7 级：叶片上病斑较密，占叶面积 26%～50%；

9 级：叶片病斑密布占叶面积 50%以上，叶片变橙褐色、卷曲、枯死。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，施药前调查，依据病害发展和要求决定施药期间调查的时间和次数。最后一次施药后 7～14 天或病害停止发展时进行药效调查，持效期长的药剂，可持续调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\sum(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left[1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right]\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应

记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生植物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。考察不实率、千粒重。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治玉米黑穗病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治玉米丝黑穗病(*Sphacelotheca reiliana*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。如进行人工接种应加说明,并应记录。

1.2 环境条件

田间试验应安排在常发病重茬地。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、播种器生育期及作物株行距等)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培措施相一致。因玉米黑穗病田间自然分布不均匀,最好在人工接菌条件下进行。安排两个以上试验地,试验应在具有不同生态条件的地区。

人工接菌方法:用细土与玉米丝黑穗病孢子粉按重量1000∶1,配制成0.1%菌土,播种时穴播,在播种后每穴施0.1%菌土100g,覆盖种子再覆田土。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情

况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：30～40 m^2。

重复次数：4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

试验一般种子量少，可采用合适的玻璃器皿或塑料袋，应使种子均匀的沾上药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应记录播种的方法和工具，试验处理小区面积小而多，应用机械开沟，人工播种，覆土，并注意戴手套，播后洗手。

2.3.3 使用剂量

应根据标签上推荐的剂量使用，或根据协议规定要求用药量使用。种子处理通常的表示方法是 g(a.i.)/100 kg 种子，用于浸种时要注明药液浓度(mg/L)及倍数，记录浸种时间。

2.3.4 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，而且与试验药剂、对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最低程度，并给出这类药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、阴雨暴雨等均应记录。关键是播种至幼苗 5～6 叶期气候条件。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH 值、有机质含量、水分(如干、湿、涝等)、作物产量水平，土壤的覆盖物(如作物前茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区除边行外全部调查总株数、病株数，计算病株率。调查记录出苗时间和出苗率。

3.2.2 调查时间和次数

一般调查一次。调查时间在果穗出齐后症状明显时即可进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病株率(\%)=\frac{病株数}{调查总株数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\frac{CK_1 病株率-pt_1 病株率}{CK_1 病株率}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生。有药害时要记录药害程度和类型，以及由于药害而造成的缺苗，对作物的其他有益影响（如促进早熟、刺激生长等）也应记录。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对值表示，例如株高、出苗率。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成减产；

＋＋＋：高度药害，影响正常生长，对产量和质量造成一定的损失；

＋＋＋＋：药害严重，生长受阻，产量、质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，要准确的描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 产品的产量和质量

记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治玉米大小斑病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治玉米大斑病(*Helminthosporium turcicum*)和玉米小斑病(*Helminthoxporium mayais*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。如进行人工接种应加以说明,并应记录。

1.2 环境条件

田间试验应安排在氮肥用量中等偏少的连作玉米田进行。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、播种器、生育期及作物株行距等)必须均匀一致,而且要和当地的农业栽培措施相一致。安排两个以上试验地,试验应在具有不同生态条件的地区病害流行季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2。

重复次数:不少于4次。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培措施相适应。施药方法通常在标签上已注明，或根据合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械，应保证药量准确，分布均匀。用药量如有10%以上误差应予以记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行，记录施药次数和每次施药的日期。一般第一次施药在病害发生之前或初期，再次施药可视玉米生长过程中病情发展情况和药剂的持效期而定。

2.3.4 使用剂量

根据标签上推荐的剂量或依据协议要求使用。通常的表示方法为 g(a.i.)/hm^2，同时要记录用药倍数及每公顷药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂、应对所有的小区进行均一处理，而且与试验药剂、对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素保持在最低程度，并给出这类药剂的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，在特殊情况下需附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、阴雨暴雨等均应记录。关键是播种至幼苗5～6叶期气候条件。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH值、有机质含量、水分(如干、湿、涝等)、作物产量水平，土壤的覆盖物(如作物前茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料。

3.2 调查方法、时间和次数。

3.2.1 调查方法

每小区随机取五个点，每点取 5～10 株；按以下方法要求，以叶片或整株为单位进行分级调查。

玉米大、小病斑的分级方法(以叶片为单位)：

0 级：无病；

1 级：病斑面积占叶片面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占叶片面积的 6%～10%；

5 级：病斑面积占叶片面积的 11%～25%；

7 级：病斑面积占叶片面积的 26%～50%；

9 级：病斑面积占叶片面积的 50%以上。

玉米大小病斑分级方法(以整株为单位)：

0 级：全株叶片无病斑；

1 级：全株叶片有零星病斑(占总叶片面积的 5%以下)；

2 级：全株叶片有少量病斑(占总叶面积 6%～10%)；

3 级：全株叶片有一定量的病斑(占页面积的 11%～25%)；

4 级：全株叶片有较多的病斑(占总叶面积的 26%～50%)；

5 级：全株上下有大量病斑，出现大片枯死现象(占总叶面积的 50%以上)。

3.2.2 调查时间和次数

大斑病应在喷药后两周，小斑病应在喷药后 7～10 天进行病情调查，或者根据协议的规定时间和次数进行调查。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma[\text{各级病叶(株)数}\times\text{相对级数值}]}{\text{调查总叶(株)数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果(\%)}=\left(1-\frac{CK_0\text{ 病指数}\times pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}\times pt_0\text{ 病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果(\%)(施药前无基数)}=\frac{CK_1\text{ 病指数}-pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害程度和类型，并根据以下标准记录受害情况，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注

明。

受害情况	受害百分率
一：无药害；	0
＋：极轻微，对作物生长无影响；	10％以下
＋＋：中等，对作物产量无影响，可复原；	25％左右
＋＋＋：严重影响正常生长，对产量有一定影响；	45％左右
＋＋＋＋：非常严重，造成损失，严重减产。	50％以上

同时，要准确地描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 产品的数量和质量

记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治小麦纹枯病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治小麦纹枯病(*Rhizoctonia cerealis*)的药效评价。选用感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择纹枯病常发生严重的地块,或在人工接种的控制区内。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、肥料、播种器、生育期及作物株行距等)必须均匀一致,且要和当地的农业栽培措施相一致。应在适宜的播种期内尽早播种。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量,但特殊试验可视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:25～50 m^2。人工接种的病圃内,每小区可控制在 2 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

假如处理的种子量大，可以使用商品化的种子处理机。如果种子的量小，可使用合适的玻璃器皿或塑料袋，应使种子均匀的沾上药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应记录播种方法和工具（如手撒播或机播），使用播种机时，首先播种不处理的对照区，再播处理区，并由低浓度至高浓度顺序播种，以避免由于使用机械播种机造成误差。

2.3.3 施药时间和次数

一般是种子处理后立即播种，特殊情况要予以说明。

2.3.4 使用剂量

根据试验方案推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/100 kg种子。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂，应对所有的小区进行均一处理，原则上不能在使用同类杀菌剂。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、阴雨暴雨等均应记录。关键是播种至幼苗 5～6 叶期气候条件。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、pH 值、有机质含量、水分（如干、湿、涝等）、作物产量水平，土壤的覆盖物（如作物前茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

各小区分别多点取样(不少于五点,每点不少于100株),计算发病率或病指。枯白穗显症期调查各小区白穗率。计算病指、防效及枯白穗发生率,可直接用枯白穗率计算防效。

分级方法:

0级:不发病;

1级:外层叶鞘不发病;

3级:叶鞘发病,并侵入茎,但茎杆病斑环茎不足二分之一;

5级:茎秆病斑环茎超过二分之一,但不倒伏或折断;

7级:枯死、倒伏、枯白穗。

3.2.2 调查时间和次数

分别与冬前、拔节期、枯白穗显症期进行调查。

3.2.3 药效计算方法

a. 病情指数 $=\dfrac{\Sigma(\text{各级病株数}\times\text{相对的病级值})}{\text{调查总叶株数}\times 7}\times 100$

b. 防治效果(%)

$$=\frac{CK_1\text{病指数(白穗率)}-pt_1\text{病指数(白穗率)}}{CK_1\text{病指数(白穗率)}}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害程度和类型。此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果药害能被测量或计算,要用绝对值表示,如株高。

b. 其他情况下受害的频率和强度,可以用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋:轻度药害,对作物生长无影响;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产 ;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和质量造成一定程度的损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:严重药害,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补

偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，要准确地描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的数量和质量

记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治小麦全蚀病田间药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治小麦全蚀病（*Gaeumannomyces graminis*）的药效评价。选用感病品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应选择全蚀病有可能发生的地块，前作为小麦。所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、肥料、播种器、生育期及作物株行距等）必须均匀一致，而且要和当地的农业栽培措施相一致。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量，但特殊试验可视目的而定，取决于具体的试验目的。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：20～50m^2。人工接种的病圃内，每小区可控制在 2m^2 左

右。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

假如处理的种子量大,可以使用商品化的种子处理机。如果种子的量小,可使用合适的玻璃器皿或塑料袋,应使种子均匀的沾上药剂。

2.3.2 使用器械的类型

应记录播种方法和工具(如手撒播或机播),使用播种机时,首先播种不处理的对照区,再播处理区,并由低浓度至高浓度顺序播种,以避免由于使用机械播种机造成误差。

2.3.3 施药时间和次数

一般是种子处理后立即播种,特殊情况要予以说明。

2.3.4 使用剂量

根据试验方案推荐的剂量使用,通常的表示方法是 g(a. i.)/100 kg种子。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂,应对所有的小区进行均一处理。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,在特殊情况下需附加资料。整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、阴雨暴雨等均应记录。关键是播种至幼苗 5～6 叶期时的气候条件。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、肥力、水分(如干、湿、涝等)。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

在拔节期和抽穗期各调查一次全蚀病的发病情况

每小区随机取五点，每点至少取 20 株根样，用铁锨将整株小心挖出来，必须使根系尽量保持完整，在水中清洗干净，在白色背景下估计根系发病情况，用下列比例，以每个植株根部受侵染的百分率估计根部腐烂级别，计算出全蚀病病指。

分级方法：

0 级：无病；

1 级：根系发病面积占 1%～5%；

3 级：根系发病面积占 6%～20%；

5 级：根系发病面积占 21%～40%；

7 级：根系发病面积占 41%～60%；

9 级：根系发病面积占 61%以上。

3.2.2 调查时间和次数

在拔节期和抽穗期各调查一次全蚀病发病情况在乳熟期，麦株刚开始变色时调查每小区的白穗率。

3.2.3 药效计算方法

a. 病情指数 $=\frac{\Sigma(\text{各级病株}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总株数}\times 9}\times 100$

b. 防治效果(%)

$$=\frac{CK_1\text{病指数(白穗率)}-pt_1\text{病指数(白穗率)}}{CK_1\text{病指数(白穗率)}}\times 100$$

3.3 对作物的影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害程度和类型。此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果药害能被测量或计算，要用绝对值表示，如株高。

b. 其他情况下受害的频率和强度，可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，对作物生长无影响；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产 ；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一

定程度的损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，要准确的描述作物的药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的数量和质量

记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治黄瓜细菌性角斑病
药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对黄瓜细菌性角斑病(*Pseudomonas syringae*)的药效评价。应选用感病黄瓜品种,必要时可以人工接菌,并记录接菌方法。

1.2 环境条件

试验地应选在黄瓜大面积种植区,并每年均有黄瓜细菌性角斑病发生,形成发病的环境条件。田间及温室试验,所在试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。记录每次灌溉的方法、时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区进行,或者在不同的季节进行为佳。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50m^2，温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业栽培措施相适应，施药方法通常标签上已注明或依照合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。一般在黄瓜始叶期初见零星病斑时进行第一次施药，每 5～7 天进行下次施药。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，不要使用兼治细菌性病害的药剂，其他药剂使用时所有试验小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

黄瓜细菌性角斑病的发生程度与温度、湿度、降雨和温室塑料棚滴水有直接关系，特别是暴雨天气发生更为严重。试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，便于对试验结

果分析，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

露地每小区对角线五点取样，每点 3 株，保护地（大棚）三点取样，每点 5 株。查全部叶片，以每叶片上病斑面积占整个叶片面积百分率分级。

分级方法：

0 级：无病斑；

1 级：病斑面积占整个叶面积的 5％以下；

3 级：病斑面积占整个叶面积的 6％～10％；

5 级：病斑面积占整个叶面积的 11％～20％；

7 级：病斑面积占整个叶面积的 21％～50％；

9 级：病斑面积占整个叶面积的 50％以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查：施药前一天或当天进行病情基数调查。

药效调查：如果施四次药，于第二次施药后的第 7 天和第四次施药后的第 7～10 天进行中期和末期药效调查；如果施六次药于第三次和第六次施药后的第 7～10 天进行中期和末期药效调查。每次调查时均查病情指数，计算病情指数增长率和防效。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,病指数\times pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数\times pt_0\,病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\,病指数-pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应

记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和品质都造成一定损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:药害严重,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时,要准确的描述作物的药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录,包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量,用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治番茄叶霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对番茄叶霉病(*Cladosporium fulvum*)的药效评价。选用当地感病番茄品种,必要时可在施药后人工接菌,并记录接菌方法。

1.2 环境条件

试验应安排在番茄生产区历年发生叶霉病的地块。露地及温室试验,所在试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,而且要和当地农业栽培措施相一致。记录每次灌溉的方法、时间和水量。安排两个以上试验点的试验应在不同环境条件地区、不同季节进行。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2，温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

按协议要求及标签说明进行，施药应与当地科学的农业实践相适应。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。或是发病始期个别叶片出现不规则或椭圆形淡黄色褪绿斑，叶背病部生出白色霉层；或者是连阴天，试验区不通风，空气湿度大或光照弱有利发病时，进行第一次喷药，以后每隔 7 天喷一次，共喷 4 次。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议要求或按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2 表示，同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如防治其他病虫害，不要使用兼治番茄叶霉病的药剂或者尽可能不使用防治真菌病害的其他药剂。如果使用其他药剂时所有试验小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这类药剂的干扰控制在最小程度，记录这类药剂使用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

番茄叶霉病的发生程度与温度、湿度、降雨和温室塑料棚滴水有直接关系，特别是暴雨天气发生更为严重。试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要

附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

露地每小区对角线五点取样，每点 3 株，保护地（大棚）三点取样，每点 5 株。每株分上、中、下部分各取一张有代表性的复叶，以复叶上的每张小叶片病斑面积占整个小叶片面积百分率分级。

分级方法：

0 级：无病斑；

1 级：病斑面积占整个叶面积的 5%以下；

3 级：病斑面积占整个叶面积的 6%～10%；

5 级：病斑面积占整个叶面积的 11%～20%；

7 级：病斑面积占整个叶面积的 21%～50%；

9 级：病斑面积占整个叶面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查：施药前一天或当天进行病情基数调查。

药效调查：如果施四次药，于第二次施药后的第 7 天和第四次施药后的第 7～10 天进行中期和末期药效调查；如果施六次药于第三次和第六次施药后的第 7～10 天进行中期和末期药效调查。每次调查时均查病情指数，计算病情指数增长率和防效。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总叶数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,病指数\times pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数\times pt_0\,病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\,病指数-pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应

记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度,以—,+,++,+++,++++表示并注明。

—:无药害;

+:轻度药害,不影响作物正常生长;

++:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

+++:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和品质都造成一定损失,一般要求补偿部分经济损失;

++++:药害严重,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比,评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录,包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量,用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治瓜类炭疽病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂对 瓜类炭疽病(*Colletotrichum lagenarium*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。为保证发病可对作物进行人工接菌,并记录接菌方法。

1.2 环境条件

田间试验所在试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,而且要和当地农业栽培措施相一致。记录每次灌溉的方法、时间和水量。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊情况视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2,温室大棚不少于 8 m^2。种植规格较大的作物

(如西瓜等),应加大小区面积,至少保持每处理小区有作物 20 株以上。

重复次数:最少 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上注明,药剂一般喷雾使用,或依照合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾,应保证药量准确,雾滴分布均匀,药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药日期。第一次施药是在病害初发时立即喷药,进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议要求或按标签上推荐的剂量使用,通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2 表示。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂,应选择对试验药剂和试验对象无影响的药剂,并对所有试验小区进行均匀处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,记录这类药剂使用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料,便于对试验结果分析,在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝),土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1　调查方法

每小区随机取 15 株调查,每株自上而下查 5～15 片叶。

分级方法(以叶片为单位):

0 级:无病斑;

1 级:病斑面积占整个叶面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整个叶面积的 6%～10%;

5 级:病斑面积占整个叶面积的 11%～25%;

7 级:病斑面积占整个叶面积的 26%～50%;

9 级:病斑面积占整个叶面积的 50%以上。

3.2.2　调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,施药前夕进行,依据病情发展情况和要求决定施药期间的调查时间和次数。

最后一次调查通常是在最后一次施药后 7～14 天,持效期长的药剂,可继续调查。

3.2.3　药效计算方法

a.　$$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

b.　$$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3　对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a.　如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b.　其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治瓜类枯萎病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂在大田防治瓜类枯萎病的药效评价。应选用感病品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年(最好是上茬)发病的地区。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致，且要和当地农业栽培措施相一致。如果在温室进行具高蒸汽压药剂以及熏蒸剂、烟雾剂的试验，每个处理应使用单个温室或隔离室。如要灌溉，应记录每次灌溉的方法、时间和水量。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊情况视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：15～50 m^2，温室大棚不少于 8 m^2。种植规格较大的作物（如西瓜等），应加大小区面积，至少保持每处理小区有作物 20 株以上。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上注明，药剂一般喷雾使用，或依照合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药日期及作物生育期。第一次施药是在病害初发时立即喷药，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的特殊期来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议要求或按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2），如果灌根要记录每株所用药液量。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂时，对所有试验小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最低程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1　调查方法

调查小区中所有植株是否有枯萎病的典型症状，并通过镜检予以确认，记录植株枯萎病发病数量。

3.2.2　调查时间和次数

施药前夕做基数调查，施药后 10 天第一次药效调查，以后视病情发展情况和要求决定施药期间调查次数，一般每隔 10～14 天调查一次，直到作物收获完毕。

最后一次调查通常是在最后一次施药后 7～14 天，持效期长的药剂，可继续调查。

3.2.3　药效计算方法

a.　$$病株率(\%)=\frac{病株数}{调查总株数}\times 100$$

b.　$$防治效果(\%)=\frac{CK_1\ 病株率-pt_1\ 病株率}{CK_1\ 病株率}\times 100$$

3.3　对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a.　如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，如株高、株重、结实形状和结实率等。

b.　其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

①用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

②每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治大白菜软腐病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治大白菜软腐病(*Eewinia carotovara*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年(最好是上茬)发病的地区。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。试验应在不同生态区进行,最好在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊情况视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2,温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上注明，或依照合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药日期及作物生育期。第一次施药是在病害初发时，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议要求或按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂时，对所有试验小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最低程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨(降雨类型和日降雨量，以mm表示)和温度(日平均温度、最高和最低温度，以℃表示)的资料，便于对试验结果分析，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(如干、湿、涝)，土壤覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均有记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区对角线五点取样，每点调查 3～4 株，查全部外叶(结球以外的叶片)，以每一叶片上病斑面积占整个叶面积的百分率来分级。

分级方法：

0 级：全部无病；

1 级：1 片外叶发病；

3 级：2～3 片外叶发病；

5 级：外叶三分之一以下处发病；

7 级：外叶三分之一以上发病；

9 级：外叶部分腐败或中心部分腐败。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般来说，第一次施药前夕应做病情基数调查，施药后要根据病情发展情况和药剂持效期以及试验目的要求决定调查时间、次数，通常在最后一次施药后 10～14 天进行，或根据试验要求决定。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数} = \frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%) = \left(1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数}) = \frac{CK_1\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

①用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治大白菜霜霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治大白菜霜霉病(*Peronospora parasitica*)的药效评价。应选用感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验安排在历年(最好是上茬)发病的地区。所有试验小区的栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、播种期、播种密度等)必须一致,且要和当地农业栽培措施相一致。试验应在不同生态区进行,最好在不同年份进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。用药剂量为当地常规用量。但特殊情况视目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:15～50 m^2,温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1　使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上注明，或依照合同要求进行。

2.3.2　使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3　施药的时间和次数

通常施药时间和次数在标签上已注明或依据合同要求进行。记录施药次数和每次施药日期。第一次施药是在病害初发时进行，进一步施药视作物生长过程中病害发生情况和药剂的持效期来决定。

2.3.4　使用剂量和容量

根据协议要求或按标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5　防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂时，对所有试验小区进行均匀处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最低程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，便于对试验结果分析，在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期的干旱、暴雨等应记录。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分（如干、湿、涝），土壤覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均有记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区对角线五点取样，每点调查3～4株，查全部外叶(结球以外的叶片)，以每一叶片上病斑面积点整个叶面积的百分率来分级。

分级方法：

0级：全部无病；

1级：病斑面积占整个叶面积的5%以下；

3级：病斑面积占整个叶面积的6%～10%以下；

5级：病斑面积占整个叶面积的11%～20%以下；

7级：病斑面积占整个叶面积的21%～50%以下；

9级：病斑面积占整个叶面积的50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

a. 铲除作用试验

病情基数调查，空白对照发病严重时，对所有小区进行调查。施药后，以一周为间隔期，调查3次以上。

b. 保护作用试验

病情基数调查：第一次用药前夕。

中期调查：在下一次施药前夕调查。

最后调查：通常是在最后一次施药后7～14天进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总叶数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

①用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害有任何有迹象的影响都应记录，包括有益和有害的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容要求的试验要记录每小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治苹果和梨树腐烂病疤（斑）复发药效试验准则

1　试验条件

1.1　作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果腐烂病（*Valsa mali*）和梨树腐烂病（*Valsa ambiens*）疤（斑）复发的药效评价。试验应选用感病的品种和树势较弱的成龄树果园，以保证常规刮制后不涂药的病疤有一定的复发率。

1.2　环境条件

田间试验应安排在历年发病较严重的果园。所有试验小区的果树栽培条件（如土壤类型、施肥、品种、灌水、修剪程度、其他病虫害防治方法、树龄、行株距等）和果树品种、树体长势等必须一致，而且要和当地农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点应在不同气候条件地区进行。

2　试验设计和安排

2.1　药剂

2.1.1　试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2　对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。但特殊情况视目的而定或按协议规定的用药剂量安排。

2.2　小区安排

2.2.1　小区排列

春季腐烂病发生盛期或夏季生长期，按试验要求选当年发生(新生病块和复发病块)的一定数量腐烂病块，按常规刮治，编号，并记录编号病疤的所在位置(树的行、株号和病疤在树上的部位)。试验小区内的病疤顺序排列，小区之间随机排列。也可以在选好当年发生的病块后，除空白对照病块按常规方法刮治外，对其他待涂药处理的病块用刀尖纵向划道处理，划道范围超过病块边缘 2 cm 左右，每道之间距离约 0.5 cm，涂药达到木质部，病块的编号、记录与刮治处理方法相同。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：每小区病疤(斑)不少于 8 块。

重复次数：4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药采用对刮治后的病疤或划道后的病斑充分涂刷药液的方法进行，除对病疤(斑)涂刷药液外，对其周围 2cm 范围内的好树皮也要充分涂刷药液。如有特殊需要，可依照合同要求进行施药处理。

2.3.2 使用器械的类型

施药工具为市售毛刷，毛刷宽度一般为 3～4cm 左右，以保证涂药液的充分性和操作时的灵活性。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。通常在病块刮治(或划道)后马上进行。也可在第一次施药后一周或两个月后再施药一次。施药时间和次数应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量或按试验方案规定的剂量使用，通常的表示方法是稀释倍数或有效浓度(mg/L)，同时记录每平方米病疤(斑)面积的药液用量(mL/m^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果使用其他药剂时，对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰保持在最低程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。这些资料对于分析药剂的效果及根据药剂的作用方式确定正确用药时间具有重要意义。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，如严重和长期干旱、暴风雨、冰雹、冻害等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、地形，土壤的肥力、施肥量、灌水情况、果树产量水平、杂草等资料应予以记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

调查各小区全部试验资料病疤（块）的复发率，并对每小区的前三块病疤测量其两侧最宽部分的愈合组织平均宽度，以 mm 表示。

果树冬剪时因病为害需要去掉着生试验病疤（斑）的大枝时，应推迟在药效调查后进行。

3.2.2 调查时间和次数

药效调查和促进病疤（斑）愈合效果调查，应在施药的第二年春季发病盛期后进行，或根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法

a. 病疤（斑）复发率（%）$=\dfrac{\text{病疤（斑）复发病块}}{\text{调查病疤（斑）块数}}\times 100$

b. 防治效果（%）

$$=\frac{CK_1\text{ 病疤复发率}-pt_1\text{ 病疤（斑）复发率}}{CK_1\text{ 病疤复发率}}\times 100$$

c. 病疤（板）平均愈合率（mm）

$$=\frac{\Sigma[\text{每块病疤（斑）平均愈合宽度(mm)}]}{\text{测量病疤（斑）块数}}\times 100$$

d. 促进病疤(斑)愈合效果(%)

$$=\frac{pt_1\text{病疤平均愈合宽度}-CK_1\text{病疤平均愈合宽度}}{CK_1\text{病疤平均愈合宽度}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时,要记录药害程度和类型。

药害记录如下内容:

在杀菌剂防治苹果树和梨树腐烂病疤(斑)复发药效试验中,发生的药害一般表现为药剂对病疤(斑)边缘好树皮的伤害,使组织变黑、坏死,其中以病疤上、下两端为重,其受害程度可用数值表示。具体调查统计方法如下:

取发生药害处理和空白对照处理小区前各 3 块病疤(斑),测量其上、下两端死组织长度(以 mm 表示),然后计算药害程度。

药害程度(%)=

$$\frac{pt\text{各小区病疤两端死组织总长度}\pm CK\text{各小区病疤两端死组织总宽度}}{CK\text{个小区病疤两端死组织总长度}}$$

$\times 100$

当对照区病疤上、下两端形成愈合组织时,公式中用"+";当发现死组织时公式中用"-"。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录,包括有益或无益影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不必提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治苹果和梨树腐烂病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果腐烂病(*Valsa mali*)和梨树腐烂病(*Valsa ambiens*)的药效评价。试验应选用感病的品种和树势较弱的成龄树果园,以保证当地流行的病原菌能够造成树林发病。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病较严重的果园。所有试验小区的果树栽培条件(如土壤类型、施肥、品种、灌水、修剪程度、其他病虫害防治方法、树龄、行株距等)和果树品种、树体长势等必须一致,而且要和当地农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境的地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,近期一般情况下应选用国产的40%福美胂可湿性粉剂作对照药剂。剂量为常规用量或按协议要求安排。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

在春季果树发芽之前刮治腐烂病之后,对试验树逐株调查记载当年的新生病块数、复发病块数、旧疤病块数、大小及部位等,然后以新生病块数为基础,参考复发病块数和其他项目的发生情况,对每株试验树进行分级,再将试验树按小区分组,使各小区的试验树株数、分级树株数基本均衡。试验小区之间随机排列。

试验树分级方法：

0 级：无病；

1 级：轻病树，树冠基本完整，新生病块 1～2 块，无 20cm 以上长的大病疤，病疤复发率在 10%以下；

2 级：中病树，树冠基本完整或曾因病去掉过大枝，新生病块 3～5 块，主干或主枝基部有较多(1～2 块)长 20cm 以上旧病疤，旧疤病疤率 11%～25%；

3 级：重病树，树冠不完整，曾因病去掉多个大枝或主枝，新生病块 5 块以上，主干或主枝基部有较多(3 块)长 20cm 以上旧疤，病疤复发率 25%以上。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：每小区成龄树不少于 5 株。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药通常用淋洗式喷雾方法或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

施药工具为市售毛刷，毛刷宽度一般为 3～4cm 左右，以保证涂药液的充分性和操作时的灵活性。也可选用器械进行喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。通常在春季果树发芽前刮治 1～2 次腐烂病后喷洒一次。也可在春季果树发芽前和晚秋果树落叶后各喷洒一次。施药次数和施药日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据标签上推荐的剂量或按试验方案规定的剂量使用，通常的表示方法是稀释倍数或有效浓度(mg/L)，同时，记录单位面积的药液用量。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如试验果园还需使用其他药剂时，对所有试验小区进行均一处理，

而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，并要给出这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期干旱、暴风雨、冰雹、冻害等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、地形、土壤的肥力、施肥量、灌水情况、果树产量水平、杂草等资料应予以记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

调查各小区全部试验树的新生病块数（包括溃疡型和枝枯型两种），统计各小区单株平均新病发生块数。

果树冬剪因病需去掉大枝时，应推迟在药效调查以后进行。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查，在春季喷药前进行，药效调查在施药的第二年春季发病盛期后进行，或根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法

a. 平均每株新病块数（块/株）$=\frac{\text{新病块数}}{\text{调查株数}}$

b. 新病增长率（%）

$$=\frac{pt_1\text{ 新病块数（块/株）}-pt_0\text{ 新病块数（块/株）}}{pt_0\text{ 新病块数（块/株）}}\times 100$$

c. 防治效果（%）

$$=\left[1-\frac{CK_0\text{ 新病块数（块/株）}\times pt_1\text{ 新病块数（块/株）}}{CK_1\text{ 新病块数（块/株）}\times pt_0\text{ 新病块数（块/株）}}\right]\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的发生症状和程

度。同时对产生的任何有益作用也应调查(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

①用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和品质都造成一定损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋:药害严重,作物生长受阻,产量和质量损失严重,必须补偿经济损失。

②每一试验小区与空白对照相比,评价其药害的百分率。

同时,应准确描述作物药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应有记录,包括有益或无益影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不必提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法),用正规格式写出结论报告,并对试验结果加以分析,原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治苹果轮纹病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果轮纹病(*Botryosphaeria berengeriana*)的药效评价。试验应选用感病的苹果品种,且轮纹病历年发生严重而均匀的园片。同时要选用品种、砧木、树龄以及生长习性相同的果树;根据座果情况,最好选用可以估产的果树。避免选结果小年,或只有上部枝条结果,受冻害、溃疡病或鼠危害的果树作试验树。果园采用常规管理。记录品种名称及树龄。

1.2 环境条件

所有试验小区的果树栽培条件(土壤类型、施肥情况、树龄、行株距等)必须一致,而且要和当地农业栽培措施相一致。记录灌溉时间、数量和方法。安排两个以上试验点的试验应在两个不同气候、环境区域,最好在不同季节进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,剂量为常规用量或按协议要求安排。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：成龄树不少于 2 株。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应与科学的农业栽培管理措施相适应。施药方法通常在标签上已注明或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，喷雾方法正确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。按照轮纹病发生规律，第一次施药在苹果谢花后 7～10 天进行，遇到降雨立即喷药，此后，根据当地雨日、雨量分布和药剂的持效期确定施药次数，一般每次间隔 10～14 天。但在遇到较大降雨后，必须立即喷药，以免潜伏病原菌侵入果实内。施药次数及施药日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是有效浓度（mg/L），同时记录用药倍数及每株树的药液用量（L/株）。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期干

旱、暴风雨、冰雹、冻害等均应记录。

若可能，记录试验地叶面湿润情况。

病原菌侵染期间有关气象资料的记录对分析结果和具有治疗作用的药剂处理时间的确定都有意义。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、地形、土壤的肥力、施肥量、灌水情况、果树产量水平、杂草等资料应予以记录。

3.2　调查方法、时间和次数

3.2.1　调查方法

苹果采收期：每处理调查发病均匀而且具有代表性的 4 株苹果树上的全部果实及落地果(每小区 1 株)，调查果实总数不低于 1000 个，由于轮纹病腐烂甚快，丧失使用价值，因而病果病情不需要分级记录，只记录总果数、病果数。

苹果贮藏期：将采收后各处理果实剔除病、虫、机械损伤后，当日装入筐或箱中，置自然室温下储存，分期调查记录总果数、病果数。

3.2.2　调查时间和次数

药效调查分别在苹果采收期和自然室温下贮藏 10 天、20 天、30 天进行，共调查 4 次。

3.2.3　药效计算方法

a.　$病果率(\%)=\frac{调查病果数}{调查总果数}\times 100$

b.　$防治效果(\%)=\frac{CK_1 病果率-pt_1 病果率}{CK_1 病果率}\times 100$

3.3　对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时，要记录药害的发生症状和程度。并根据以下分级标准区分药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

药害情况	受害百分率
－：无药害	0
＋：轻微、极轻微药害，不影响作物正常生长	12%以下
＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产	25%左右

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失	45%左右
＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重必须补偿经济损失	50%以上

3.4　对其他生物的影响

3.4.1　对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益影响。

3.4.2　对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5　产品的产量和质量

不必提供。

4　结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治草莓白粉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治草莓白粉病(*Sphaerotheca macularis*)的药效评价。选用当地感病的草莓品种。必要时可在施药后人工接菌,并记录接菌方法。

1.2 环境条件

试验地应选在草莓大面积生产区,并每年均有草莓白粉病发生,形成发病的环境条件。田间及温室试验,所有试验小区的栽培条件(土壤类型、施肥、播种期、生育阶段、株行距等)必须均匀一致,并与当地的栽培措施相一致。记录每次灌溉的方法、时间和水量。安排在两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区进行,或者在不同季节进行为佳。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,剂量为常规用量或按协议要求安排。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2，温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业实践相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。其次是发病始期，在叶背上发生暗色污斑或者是高温高湿交替出现，又具有菌源的情况下，要进行第一次施药，以后每隔 6～7 天施药一次，视病情而定，可喷 3～4 次。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2，同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

防治其他病虫害，不要使用兼治草莓白粉病的药剂或者尽可能不使用防治真菌病害的药剂。如果要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

草莓白粉病发生条件，与温湿度有密切的关系，所以试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(干湿或涝等),土壤的覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区对角线五点取样,每点5株。每株各取3张有代表性的复叶,以复叶上每张叶片病斑面积占整个小叶片面积百分率分级。

分级方法:

0级:无病斑;

1级:病斑面积占整个叶面积的5%以下;

3级:病斑面积占整个叶面积的6%~15%;

5级:病斑面积占整个叶面积的16%~25%

7级:病斑面积占整个叶面积的26%~50%;

9级:病斑面积占整个叶面积的50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查:施药前一天或当天进行病情基数调查。

药效调查:于第二次施药后的第七天进行中期药效调查,第四次施药后的7~10天进行最后药效调查。每次调查时均查病情指数,计算病情指数增长率和防效。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{病情指数}=\frac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总数}\times 9}\times 100$$

b. $$\text{防治效果}(\%)=\left(1-\frac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right)\times 100$$

$$\text{或防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\frac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

①用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治草莓灰霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治草莓灰霉病(*Botrytis cinerea*)的药效评价。选用当地感病的草莓品种。必要时可在施药后人工接菌,并记录接菌方法。

1.2 环境条件

试验地应选在草莓大面积种植区,并每年均有草莓灰霉病发生,形成发病的环境条件。田间及温室试验,所有试验小区的栽培条件(土壤类型、施肥、播种期、生育阶段、株行距等)必须均匀一致,并与当地的栽培措施相一致。记录每次灌溉的方法、时间和水量。安排在两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区进行,或者在不同季节进行为佳。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,剂量为常规用量。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2　小区的面积和重复

小区面积：15～50 m^2，温室大棚不少于 8 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3　施药方式

2.3.1　使用方式

施药应与科学的农业实践相适应，施药方法通常在标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2　使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3　施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。一般在发病初始期进行第一次施药，以后每隔 7 天施药一次，视病情发展，共喷 4 次。

2.3.4　使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

2.3.5　防治其他病虫害药剂的资料要求

防治其他病虫害，不要使用兼治草莓灰霉病的药剂或者尽可能不使用防治真菌病害的药剂。如果要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3　调查、记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

草莓灰霉病发生条件，与温湿度有密切的关系，所以试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下需要附加资料。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、水分(干湿或涝等),土壤的覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

草莓灰霉病是花期侵染,主要以果实显症,调查果实为宜。露地每小区对角线五点取样,每点 3 株;保护地(大棚)三点取样,每点 5 株。每株草莓果全摘除,以每个果的病斑面积占整个果面积百分率分级。

分级方法:

0 级:无病斑;

1 级:病斑面积占整个果面积的 5%以下;

3 级:病斑面积占整个果面积的 6%~15%;

5 级:病斑面积占整个果面积的 16%~25%;

7 级:病斑面积占整个果面积的 26%~50%;

9 级:病斑面积占整个果面积的 50%以上。

3.2.2 调查时间和次数

药效调查:第四次施药后的 7 天进行药效调查。计算病情指数和防效。

药效计算方法:

a. 病情指数$=\frac{\Sigma(\text{各级病果数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总数}\times 9}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left(1-\frac{CK_0\text{ 病指数}\times pt_1\text{ 病指数}}{CK_1\text{ 病指数}\times pt_0\text{ 病指数}}\right)\times 100$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治葡萄白腐病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治葡萄白腐病(*Coniothyrium diplodiclla*)的药效评价。试验应选用当地感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病较重的地区。所有试验小区的栽培条件(土壤类型、施肥、树龄、生育阶段、株行距等)和果树的品种、树体长势必须均匀一致,并与当地的栽培措施相一致。安排在两个以上试验地的试验应在具有不同环境条件地区进行试验。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂的试验,每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,剂量为常规用量或按协议要求安排,但特殊情况视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积:15～30 m^2,温室大棚不少于 4 m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在药剂标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，喷雾方法正确，雾滴分布均匀，药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。第一次施药通常在下部果穗始见发病时进行，以后施药视病害发展情况和药剂的持效期而定，一般每次间隔期为10天左右，施药次数和日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果试验果园要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期干旱、暴雨、冰雹等均应有记录。若可能，最好记录试验地叶面湿润情况。

病原菌侵染侵染期间有关气象资料的记录，对分析试验结果和确定具有治疗作用药剂的使用时间都很有意义。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、作物产量水平、水分(干湿或涝等),土壤的覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查两株树,每株树分上、下、左、右、中五点取样,每点取 2 个果穗,调查整个果穗的总果粒数和病果粒数。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般在第一次施药前做病情基数调查,施药后应根据病害发生情况和药剂的持效期及试验目的要求决定调查的时间、次数,通常最后一次调查是在最后一次施药后的 10～14 天进行,或根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法

a. 病果率(%)$=\frac{\text{病果粒数}}{\text{调查总果粒数}}\times 100$

b. 防治效果(%)$=\left[1-\frac{CK_0\text{病果率}\times pt_1\text{病果率}}{CK_1\text{病果率}\times pt_0\text{病果率}}\right]\times 100$

或防治效果(%)(施药前无基数)$=\frac{CK_1\text{病果率}-pt_1\text{病果率}}{CK_1\text{病果率}}\times 100$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度,此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容:

a. 如果有影响需测量和计算时,要用绝对值表示,例如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可用两种方法表示:

① 用药害分级标准区分小区的药害程度,以－,＋,＋＋,＋＋＋,＋＋＋＋表示并注明。

－:无药害;

＋:轻度药害,不影响作物正常生长;

＋＋:明显药害,可复原,不会造成作物减产;

＋＋＋:高度药害,影响作物正常生长,对作物产量和品质都造成一定损失,一般要求补偿部分经济损失;

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4　对其他生物的影响

3.4.1　对其他病虫害的影响

对其他病、虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2　对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5　产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4　结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治葡萄霜霉病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治葡萄霜霉病（*Plasmopara viticola*）的药效评价。试验应选用当地感病品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病较重的地区。所有试验小区的栽培条件（土壤类型、施肥、树龄、生育阶段、株行距等）和果树的品种、树体长势必须均匀一致，并与当地的栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区进行试验。

为保证一定程度的发病，最好在试验地附近设置菌源，可接种保护行，使得病原能从保护行自然扩散到试验小区。

如果在温室进行熏蒸剂、烟雾剂试验，每个处理应使用单个温室或隔离室。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品，一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于试验药剂。剂量为常规用量或按协议要求安排但特殊情况视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积：15～30 m^2，温室大棚不少于 4 m^2。

重复次数：不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在药剂标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，喷雾方法正确，雾滴分布均匀，药量偏差超过 10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。第一次施药通常在下部果穗始见发病时进行，以后施药视病害发展情况和药剂的持效期而定，一般每次间隔期为 7～10 天左右。施药次数和日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是 g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量（L/hm^2）。

熏蒸剂、烟雾剂，应记录温室的体积以及陆地的面积，记录每平方米和每立方米药剂的剂量。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果试验果园要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量总量，以 mm 表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，例如严重和长期干旱、暴雨、冰雹等均应有记录，若可能，最好记录试验地叶面湿润情况。

病原菌侵染侵染期间有关气象资料的记录，对分析试验结果和确定具有治疗作用药剂的使用时间都很有意义。

3.1.2　土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、作物产量水平、水分（干湿或涝等），土壤的覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均应记录。

3.2　调查方法、时间和次数。

3.2.1　调查方法

每小区调查10个新梢，每梢自上而下调查10～15片叶，分别记载病级数。

叶片分级方法：

0级：无病斑；

1级：病斑面积占整个叶面积的10%以下；

3级：病斑面积占整个叶面积的11%～25%；

5级：病斑面积占整个叶面积的26%～40%

7级：病斑面积占整个叶面积的41%～65%；

9级：病斑面积占整个叶面积的65%以上。

在特殊年份，霜霉病也可能大量侵害果实，经果梗和果刷造成果粒发病。在果粒发病重的年份，也应在调查树的上、下、左、右、中五个方位，每个方位调查26个果穗的粒数，统计果粒发病率。

3.2.2　调查时间和次数

病情基数调查视情况而定，一般在第一次施药前做病情基数调查，施药后应根据病害发生情况和药剂的持效期及试验目的要求决定调查的时间、次数，通常最后一次调查是在最后一次施药后的10～14天进行，或根据试验要求而定。

a.　铲除作用试验：

病情基数调查，空白对照发病严重时，对所有小区进行调查。施药后，以一周为间隔调查三次。

b.　保护作用试验

病情基数调查：第一次施药前夕。

中期调查：在下次施药前夕调查。

最后调查：通常是在最后一次施药后 7～14 天进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $\text{病情指数}=\dfrac{\Sigma(\text{各级病叶数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总数}\times 9}\times 100$

b. $\text{防治效果}(\%)=\left[1-\dfrac{CK_0\ \text{病指数}\times pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}\times pt_0\ \text{病指数}}\right]\times 100$

或$\text{防治效果}(\%)(\text{施药前无基数})=\dfrac{CK_1\ \text{病指数}-pt_1\ \text{病指数}}{CK_1\ \text{病指数}}\times 100$

c. $\text{果实防治效果}(\%)=\left[\dfrac{CK_1\ \text{病果率}-pt_1\ \text{病果率}}{CK_1\ \text{病果率}}\right]\times 100$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响（如促进成熟、刺激生长等）。

药害记录如下内容：

a. 如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状（矮化、褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治葡萄黑豆病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治葡萄黑豆病(*Sphaceloma ampelina*)的药效评价。试验应选用当地感病品种,记录品种名称。

1.2 环境条件

田间试验应安排在历年发病较重的地区。所有试验小区的栽培条件(土壤类型、施肥、树龄、生育阶段、株行距等)和果树的品种、树体长势必须均匀一致。并与当地的农业栽培措施相一致。安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品,一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近与试验药剂,剂量为常规用量,特殊情况视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。在特殊情况下应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积:15～30 m^2,温室大棚不少于 4 m^2。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在药剂标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，喷雾方法正确，雾滴分布均匀，药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

施药时间和次数应按合同要求进行。第一次施药通常在下部果穗始见发病时进行，以后施药视病害发展情况和药剂的持效期而定，一般每次间隔期为7～10天左右。施药次数和日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是g(a.i.)/hm^2。同时要记录用药倍数和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果试验果园要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，在特殊情况下应附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素，如严重和长期干旱、暴雨、冰雹等均应有记录。若可能，最好记录试验地叶面湿润情况。

病原菌侵染侵染期间有关气象资料的记录，对分析试验结果和确定具有治疗作用药剂的使用时间都很有意义。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、作物产量水平、水分（干湿或涝等），土壤

的覆盖物(如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等)的资料均应记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

每小区调查两株树,每株树分上、下、左、右、中五点取样,每点取 2 条当年生枝蔓(新梢)和一个果穗,分别调查每条枝蔓上的叶片数、叶片上的病斑数,枝蔓上的病斑数及果穗上的果粒数和病果粒数。

叶片分级方法:

0 级:无病斑;

1 级:每个叶片上有病斑 1～2 个;

3 级:每个叶片上有病斑 3～4 个;

5 级:每个叶片上有病斑 5～6 个;

7 级:每个叶片上有病斑 7～10 个;

9 级:每个叶片上有病斑 10 个以上,或病斑连片占面积四分之一以上。

枝蔓分级方法:

0 级:无病斑;

1 级:每条枝蔓上有病斑 1～2 个;

3 级:每条枝蔓上有病斑 3～4 个;

5 级:每条枝蔓上有病斑 5～6 个;

7 级:每条枝蔓上有病斑 7～10 个;

9 级:每条枝蔓上有病斑 10 个以上,或病斑连片占枝蔓粗度 1/2 以上。

在特殊年份,霜霉病也可能大量侵害果实,经果梗和果刷造成果粒发病。在果粒发病重的年份,要调查果穗发病情况,按方位每个方位调查 26 个果穗的粒数,统计果粒发病率。

3.2.2 调查时间和次数

病情基数调查视情况而定,一般在第一次施药前做病情基数调查,施药后应根据病害发生情况和药剂的持效期及试验目的要求决定调查的时间、次数,通常最后一次调查是在最后一次施药后的 10～14 天进行,或根据试验要求而定。

3.2.3 药效计算方法

3.2.3.1 病果率防治效果计算方法

a. $$病果率(\%)=\frac{病果粒数}{调查总果粒数}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,病果率\times pt_1\,病果率}{CK_1\,病果率\times pt_0\,病果率}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\,病果率-pt_1\,病果率}{CK_1\,病果率}\times 100$$

3.2.3.2 病情指数防治效果计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times 相对级数值)}{调查总数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0\,病指数\times pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数\times pt_0\,病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1\,病指数-pt_1\,病指数}{CK_1\,病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，此外也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、刺激生长等)。

药害记录如下内容：

a. 如果有影响需测量和计算时，要用绝对值表示，如株高、株重、结实形状和结实率等。

b. 其他情况下，受害的频率和强度可用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分小区的药害程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失；

＋＋＋＋：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失。

② 每一试验小区与空白对照相比，评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物药害症状(矮化、褪绿、畸形等)。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应有记录。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

有此项内容的试验要记录每个小区的产量，用 kg/hm^2 表示。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析（采用 DMRT 法），用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

杀菌剂防治苹果斑点落叶病药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则适用于杀菌剂防治苹果斑点落叶病(*Aternaria mail*)的药效评价。试验应选用感病的元帅系苹果,记录品种名称及树龄。

1.2 环境条件

所有试验小区的果树生长条件(土壤类型、施肥、树龄、生育阶段、株行距等)和果树的品种、树体长势必须均匀一致,并与当地的农业栽培措施相一致。记录果园灌溉时间、次数和方法。安排两个以上试验点的试验,应在不同环境条件地区进行。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品,一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近试验药剂。对照药剂的用量可为当地果园的常规用量,特殊试验可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂的不同剂量,对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列,若果园内植株较密,小区间应设保护区以防处理间相互干扰。特殊情况应加以说明。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积:成龄果树不少于 2 株。

重复次数:不少于 4 次重复。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方式

施药应和科学的农业栽培管理措施相适应，施药方法通常在药剂标签上已注明，或按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

选用常用器械进行常量喷雾，应保证药量准确，雾滴分布均匀，药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件（如工作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药的时间和次数

在果园内发现病斑时即开始喷药，然后根据药剂的持效期及当地气象条件，确定以后用施药时间及整个生长季节用药次数，施药时间及施药前后的天气情况，施药次数和日期应予以记录。

2.3.4 使用剂量和容量

根据协议或标签上推荐的剂量使用，通常的表示方法是有效浓度(mg/L)，同时记录用药倍数及每株树的药液用量(L/株)，药液应喷到均匀布满树体，叶片上药液欲滴未滴为宜。

2.3.5 防治其他病虫害药剂的资料要求

如果试验果园要使用其他药剂，应对所有试验小区进行均一处理，而且要与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰因素降至最小程度，记录这类药剂施用的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站获得降雨（降雨类型和日降雨量，以mm表示）和温度（日平均温度、最高和最低温度，以℃表示）的资料，特殊情况下需要附加资料。这些资料对于分析药剂的效果，及根据药剂的作用方式确定正确的用药时间具有重要意义。

3.1.2 土壤资料

土壤的类型、土壤的肥力、作物产量水平、水分（干湿或涝等），土壤的覆盖物（如作物残茬、塑料薄膜覆盖、杂草等）的资料均应记录。

3.2 调查方法、时间和次数

3.2.1 调查方法

春梢期，每小区两株均调查，每株分东西南北中五个方向调查新梢抽生旺盛的 5 个当年生枝条的全部叶片，记录总叶数、病叶数、病斑数。

分级方法：

0 级：无病斑；

1 级：病斑面积占整个叶面积的 10％以下；

3 级：病斑面积占整个叶面积的 11％～25％；

5 级：病斑面积占整个叶面积的 26％～40％；

7 级：病斑面积占整个叶面积的 41％～65％；

9 级：病斑面积占整个叶面积的 65％以上。

药效调查全生育期：为确切评价各种药剂对苹果全生育期斑点落叶病的控制效果，每处理选择 4 株病情均匀且有代表性的树体，多株调查新梢抽生旺盛的 5 个枝条上的全部叶片，记录项目和分级方法同上。

3.2.2 调查时间和次数

在第一次施药前当日做病情基数调查，施药后应根据病害发生情况和药剂的持效期及试验目的要求决定调查的时间、次数。评价药效对春梢落叶病的防效要于春梢停止发展后 10 天进行。评价药效对秋梢落叶病的防效要于秋梢停止发展后 10 天进行。通常最后一次调查在最后一次施药后 10～14 天进行。

3.2.3 药效计算方法

a. $$病情指数=\frac{\Sigma(各级病叶数\times相对级数值)}{调查总数\times 9}\times 100$$

b. $$防治效果(\%)=\left(1-\frac{CK_0 病指数\times pt_1 病指数}{CK_1 病指数\times pt_0 病指数}\right)\times 100$$

$$或防治效果(\%)(施药前无基数)=\frac{CK_1 病指数-pt_0 病指数}{CK_1 病指数}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

观察作物是否有药害产生，有药害时要记录药害的程度，以－，＋，＋＋，＋＋＋，＋＋＋＋表示并注明。

药害情况	受害百分率
－：无药害	0

+：轻度药害，不影响作物正常生长	12%以下
++：明显药害，可复原，不会造成作物减产	25%左右
+++：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和品质都造成一定损失，一般要求补偿部分经济损失	45%左右
++++：药害严重，作物生长受阻，产量和质量损失严重，必须补偿经济损失	50%以上

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内野生生物、有益昆虫的影响。

3.5 产品的产量和质量

不需提供。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析(采用 DMRT 法)，用正规格式写出结论报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考察验证。

除草剂防除大豆地杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括除草效果和作物选择性(安全性)两方面试验内容。这些试验只有在满足本准则中规定的条件下,才能根据杂草发生情况,对杂草防除效果或作物安全性做出评价。本文对除草剂试验做了详细说明,并对整个评价内容和其他试验(见附录A)做了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种

本准则适用于春播和夏播大豆地除草剂防除杂草的药效评价。按当地常规栽培品种、播种量和播种方法进行。

1.2 杂草情况

1.2.1 杂草防除效果试验

小区要有代表性的杂草种群,分布要均匀一致。杂草种群必须同待测的除草剂的杀草谱相一致〔例如单子叶和(或)双子叶,一年生和(或)多年生〕。

1.2.2 选择性试验

小区要尽可能保持无杂草,若有时可用人工或机械除掉,一般不使用其他除草剂,除非这种除草剂确实对作物没有影响,而且对试验产品和对照药剂确实无干扰作用。

1.3 栽培条件

在所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、质地、pH值、肥力、耕作栽培措施)必须均匀一致,而且符合当地农业实际。记载前茬作物及用过的各种除草剂,避免选择用过对后茬作物有残留毒害作用的除草剂的地块。如有灌溉,记下灌溉时间、水量和方法。必须在不同环境条件的地区进行两年以上的试验。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理

试验处理应包括试验药剂的各个剂量及施药时间,设对照药剂处理区及不用药处理对照区。小区应采用随机区组法排列。

1.4.2 小区大小和重复

小区面积：20～30 m^2(不得少于3行)，收割测产的面积10～20 m^2。

小区重复：4次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品中文名称、通用名、商品名、代号、有效成分含量和剂型、生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是登记注册、在实践中证明效果较好的当地常用产品。它的剂型和作用方式尽量同待测产品相近，对特殊产品的试验视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

按标签已注明的方法或合同要求进行。通常采用喷雾法。

2.3.2 使用器械

应使用能使药剂均匀分布到整个小区，并能保证施药剂量准确无误的喷雾器械。不能使用无法控制药量的喷雾器(如工农36型背负压缩式喷雾器)和易使药液飘洒到试验区外的喷雾器(如超低容量喷雾器或泰山18型机动喷雾器)。尽可能使用适于喷洒除草剂的扇型喷嘴。要记录喷雾器型号、喷嘴型号、工作压力、喷液量等，如需混土要记录混土方法和深度。

2.3.3 施药的时间和次数

依照药剂的特性，施药时间可分为：

a. 播种前(混土或不混土)；

b. 播后苗前；

c. 早期苗后；

d. 苗后。

要记录施药时间及杂草和作物所处的生长阶段。

施药时间和次数一般按标签或合同规定。

2.3.4 试验药剂的剂量和用水量

试验剂量选择应参照标签或按照试验合同规定，至少设低、中（常量）、高三个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有一个高剂量（常量的倍量）。用水量应根据药剂的特性和施药器械的性能及施药时的气象条件，结合当地经验确定（合同有特殊要求例外）。药剂的剂量以商品量 kg(L)/hm^2 记载，并核算成 g(a.i.)/hm^2。喷液量以 L/hm^2 记载。

2.3.5 防治病虫和非靶标杂草所用农药的要求

如必须使用其他农药时，应与所试验药剂分开使用。使用其他农药时必须保证各小区均匀一致，尽可能减少对试验的干扰，并给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后 10 天的降雨量（当日降雨量的毫米数和降雨程度）、温度（日平均最高和最低温度，℃）、风力、阴晴、光照和相对湿度均须记录。所有数据可以在试验地记载，也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期，影响试验结果的恶劣天气因子，如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型（并尽可能记录其成分）和土壤湿度（如干、湿、积水）以及小区耕作质量和施肥方式。需测产时，不宜施农家肥，应施化肥，并记录数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量，包括杂草数、覆盖度或杂草重量。可用绝对数或估计数表示。

a. 绝对数调查法

计算每种杂草植株数，或取一定数量称重。可对整个小区进行调查，也可在每小区随机选择 0.25～1 m^2 方块测定。

b. 估计值调查法

每个处理小区同一区组不处理小区进行比较，估计相对杂草种群量。这种调查方法包括估算杂草群落总体和单个杂草种群量，估测时要考虑到杂草数量、覆盖度、高度和茁壮度(即实际的杂草量)等指标。原则上讲，这种估算方法快速、简单，其结果可以用简单的百分比表示，也可等量换算成表示杂草防除百分比效果(0 为杂草无防除效果，100%为杂草全部防除)。还应提供未处理小区或对照带上杂草覆盖的绝对数量。

为了克服准确估算百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列级别进行调查：

1 级：无草；

2 级：相当于无处理小区的杂草的 0～2.5%；

3 级：相当于无处理小区的杂草的 2.5%～5%；

4 级：相当于无处理小区的杂草的 5%～10%；

5 级：相当于无处理小区的杂草的 10%～15%；

6 级：相当于无处理小区的杂草的 15%～25%；

7 级：相当于无处理小区的杂草的 25%～35%；

8 级：相当于无处理小区的杂草的 35%～67.5%；

9 级：相当于无处理小区的杂草的 67.5%～100%。

使用分级的调查人员必须事先进行训练。本分级范围可直接应用，不需转变成估算的百分数的平均值。

不管采用哪一种调查方法，为了精确说明产品作用方式，还要准确地描述杂草伤害的症状(生长抑制、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物观察

a. 施药后要详细观察作物所受到的影响，对作物损害的症状(出苗延迟、死苗、生长抑制、褪绿、畸型、接触性药害斑、叶片枯萎、生长点死亡等)应做准确的描述。

b. 选择性试验，要分区测产。

试验药剂的安全性评价要考虑到作物药害和由于栽培措施、倒伏、病虫害、异常气候条件所造成的损害之间可能的互相作用。

3.2.1.3 副作用观察

记录对非靶标生物的各种影响。

3.2.2 时间和次数

若无特别说明，要尽可能使杂草防除与作物安全性调查时间相协调。

a. 播前和播后苗前施药

第一次调查：在大豆 2 片子叶期，观察大豆出苗状况和杂草出苗状况。

第二次调查：大豆 2 片真叶期，进行杂草防除效果目测调查，同时调查作物药害。

第三次调查：大豆封行前，绝对数调查法调查除草效果。

第四次调查：收获前，观察作物是否推迟成熟。

b. 苗后施药

基数调查（仅杂草防除试验）：施药前调查每种杂草的分布百分比。

第一次调查：处理后 2 周，目测除草效果，同时调查作物药害。

第二次调查：封行前，绝对数调查法调查除草效果。

第三次调查：收获前，观察是否推迟成熟。

3.3 作物产量调查

对安全性试验必须分区收获测产。但对杂草防除试验，则视情况而定。

测产时要测小区中间段，测产面积 10 m^2 以上。

4 结果

数据要用适当的统计方法进行处理。写出报告，要对使用的统计方法加以说明，并对结果进行分析讨论。提出应用效果评价（产品特点、应用技术、药效、药害）及经济效益评价（增产、增效、品质、成本）的结论性意见。

附　录　A
其　他　试　验

A1　应用性试验

在实际使用条件下进行的补充试验、示范试验。

A2　后茬作物试验

如果在杂草防除或选择性试验中，除草剂显示出持效迹象时，进行后茬作物试验是有益的。这种试验通常是测定使用除草剂后，对哪一种后茬作物是安全的，这些试验可按下列设计进行。

a.　持效性试验：利用前茬的试验小区可经专门设计，在前茬施用不同剂量的除草剂，经不同耕作处理（耕作、免少耕、直播），播种可能轮种的作物，药害评价见 3.2.1.2。

b.　作物破坏性试验：应在作物易受害的早期阶段施药，使其受到严重伤害。在同地块进行不同耕作处理（同上），播种生产中常用作物来代替受害作物。药害评价同前。

A3　品种敏感性试验

为了解一种除草剂对不同大豆品种的选择性，需进行品种的敏感性试验。这种试验要选择当地生产中主要种植的几个品种，可按下列要求进行。

A3.1　小区大小通常与药效相同，如果作物生长均匀，处理精细，小区面积还可以再小一些。

A3.2　栽培品种平行播种，具足够的行数，避免边际影响。

A3.3　试验区尽可能没有杂草，土壤平整均匀一致。

A3.4　除草剂处理方向与作物播种行成垂直方向。

A3.5　药剂处理同选择性试验，设推荐剂量、倍量、对照药剂和不施药对照。

A3.6　对照药剂：用已登记注册的在实际中证明较好效果的药剂，它的剂型和作用方式，必须同待测药剂相近。

A3.7　药害调查见 3.2.1.2 和 3.2.2。形象化的打分法常用于判定一种有选择性的除草剂是否能选择地用于每个栽培品种。

这些试验不包括产量的调查，如果一种或多种栽培品种出现药害，进一步设计试验，将敏感栽培品种与耐药性栽培品种比较，评价该除草剂造成的产量损失。

除草剂防治花生地杂草药效试验准则

除草剂的生物学特性评价包括除草效果和作物安全性等方面的试验内容。这些试验内容只有在符合本准则所规定的条件下，根据本地区杂草发生情况，才能对杂草的防除效果及对作物的安全性做出准确评价。本准则对单剂试验(复配混剂可参照执行)作了详细说明，并对整体评价内容和其他试验(附录 A)作了概括介绍。

1　试验条件

1.1　作物和栽培品种(类型)

本准则主要适用于单作春、夏播露地栽培花生田除草剂防除杂草的效果及安全性评价，供试品种应用当地生产上推广品种，播种量、播种深度、密度以常规种植方式进行。

1.2　杂草情况

1.2.1　杂草防除效果试验

试验小区的杂草种群分布要均匀一致，并有代表性。杂草种群与供试的除草剂的杀草谱要基本一致(如单子叶或双子叶、一年生或多年生杂草)，例如某种除草剂特性是防除单子叶杂草，则选择试验田应以单子叶为主的地块，少量阔叶杂草可用人工拔除。

1.2.2　选择性试验

试验小区内应做到基本无草，田面平整，在一般情况下不使用其他除草剂，除非所用的除草剂对作物没有影响，并对供试药剂和对照药剂无相互干扰作用。

1.3　栽培条件

试验田所有小区的载培条件，如土壤类型、肥力、耕作方式必须做到均匀一致，符合当地生产实际。尤其花生作物是以一次性使用底肥为主的施肥方式，具体操作时各小区应做到定量均匀撒施，尽量减少误差。试验小区最好选择没有使用过除草剂的地块，也可选择残效期短对后茬作物无毒害的地块。供试地块需记栽前茬作物种类，前后曾用过何种除草剂，供试作物施肥种类、数量、施肥次数及灌溉情况。试验应在不同环境条件的地区进行两年以上试验。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理

试验处理应包括药剂各个剂量、对照药剂处理和不用药空白对照处理小区。如为复配剂，需设两种复配单剂处理作对照药剂，露地栽培花生试验最好增设一个人工除草处理。

处理小区均应采用随机排列，如试验田肥力条件一致或杂草分布不均，也可采用不规则排列。

1.4.2 小区面积和重复

小区面积：小区面积不能小于 20 m^2，一般为 20～30 m^2，标准小区应为长方形(长：宽＝2：1)，小区内种植花生行以 4～6 行为好。小区收获测产中间 2～3 行(二分之一小区面积)。

小区重复：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验药剂剂型、中文名称、通用名、商品名、代号及生产厂家(公司)。如是复配混剂应注明哪几种药剂复配而成，有效成分比例。

2.2 对照产品

对照药剂应是登记注册的产品，并在当地生产上应用面积大的常规品种，其剂型和除草作用方式与供试产品相近。对一些特殊产品则以试验目的而定对照药剂。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药必须同当地农业实践常规施药方法力求一致，一般常用喷雾施药法，也用颗粒剂撒施法，可根据标签说明或合同要求进行。

2.3.2 使用药械

选用的施药器械要与当地生产上常规使用药械基本一致，但必须使供试产品药液定量均匀分布到整个小区或指定位置。凡影响药效和杂草防治的持效时间以及其他选择因素(如药械的工作压力、喷头类型、混土深度、施药均匀程度等)都应记录，任何使试验药剂剂量超过10%误差的其他因素也应记录下来供分析。

2.3.3　用药时间和次数

施药时间和杂草萌发及作物出苗时间关系密切，需按标签或合同方案进行。若无规定时间可根据试验目的和待测产品特性进行试验。

依照杂草和作物的萌芽时间，施药的时间可分为：

a.　花生播种前施药(混土或不混土)；

b.　花生播后苗前施药(混土或不混土)；

c.　花生或杂草出苗后施药。

不管哪种施药方法，施药时花生和杂草的生长状态都应记录下来(萌芽但尚未出土，出苗后花生和杂草的生育期)。

常规待测药剂多为一次施药，但花生为低杆作物，持效期短的药剂一次施药不一定能有效控制杂草危害，需二次用药或一次用药附加其他措施控制杂草，必须详细记录。

2.3.4　使用药剂的浓度和剂量

供试产品使用剂量可依据标签或合同方案中推荐剂量进行。至少设低、中(常用量)、高三个剂量，如对花生安全性试验，需增设一个较高剂量(为常量的倍量)。用水量多少可根据施药器械类型、供试产品作用方式、作物种类、大小及参照当地常规量，以施药均匀为准，指出每公顷的喷雾容量(L/hm^2)。所用药剂的剂量用 $g(a.i.)/hm^2$ 或 kg/hm^2 来记载，同时也可用每公顷用药商品量[$kg(L)/hm^2$]。

2.3.5　防治病虫和非靶标杂草所用农药资料要求

供试花生在发生病、虫害必须使用其他农药时，必须与供试药剂(包括对照药剂)分开使用，并对所有试验小区均匀施药，尽量减少对试验的干扰，影响试验准确性。对试验药剂非靶标杂草一般不使用除草剂，采用人工拔除。例如防除禾本科杂草的供药剂，应选择以禾草为主的试验地，少量阔叶杂草和莎草科杂草应拔除，如试验田非靶标杂草发生数量大，必须使用其他除草剂时，应分开施药。

3　调查记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

应记录施药当日的平均温度、风向、风力、阴晴、相对湿度。如施药

当日遇意外降雨，必须记下施药至下雨的间隔时间和降雨量，并记录施药前后10天气象资料[日平均最高和最低气温，(℃)、降雨量、降雨天数、露日]，特别是影响药效的恶劣气候因子，如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。气象资料最好用当地记载数据，也可抄录邻近气象台站资料。

3.1.2　土壤资料

记录试验田土壤类型、pH值、有机质含量、土壤湿度以及施肥种类、数量和施肥方法，在施农家肥和化肥时尽量做到定面积定量均匀撒施，以减少测产误差。

3.2　调查的类型、时间和次数

3.2.1　类型

3.2.1.1　杂草调查

记载各小区的杂草种类、株数、重量或杂草覆盖度，可用绝对数或估计值表示。

a.　绝对值调查法

每试验处理小区以四点随机取样调查，每点0.25 m^2(0.5 m×0.5 m)～1 m^2 测定杂草种类、株数、重量。

b.　估计值调查法

这种调查方法包括估计杂草群落总体和单株杂草种类，可用杂草数量、覆盖度、高度和长势等指标。调查试验处理小区同邻近的空白对照(全空白对照带)进行比较。这种调查方法快速、简单。估计值调查法结果可用简单的百分比表示(如0为杂草无防治效果，100%为杂草全部防治)。但还应该提供对照小区或对照带的杂草株数覆盖度的绝对值。为了克服准确估计百分比以及使用齐次方差的困难，可以采用下列统一级别进行调查：

1级：无草；

2级：相当于对照处理小区杂草的0～2.5%；

3级：相当于对照处理小区杂草的2.5%～5%；

4级：相当于对照处理小区杂草的5%～10%；

5级：相当于对照处理小区杂草的10%～15%；

6级：相当于对照处理小区杂草的15%～25%；

7 级：相当于对照处理小区杂草的 25%～35%；

8 级：相当于对照处理小区杂草的 35%～67.5%；

9 级：相当于对照处理小区杂草的 67.5%～100%。

分级范围可在试验田直接应用，不需要再转换成估算的百分数平均值，但为了提高估计值的准确性，调查人员须进行训练，调查时最好由 2～3 人同时评估，算出百分数的平均值。

以上两种方法，不管采用哪一种调查方法，均要详细描述杂草伤害的症状，如施药后杂草生长受到抑制、失绿、畸形等。

3.2.1.2　作物观察

作物的药害评价主要在选择性试验小区进行收获测产，但药效试验小区的作物受害类型和受害程度必须详细记录，为作物受害评价提供有益的补充资料。作物药害可按下列要求记录。

a.　若受害症状可以计数测量时，则应用绝对值表示，如花生作物的株高、分枝数等。

b.　在有些情况下，估算损害程度和频率，可用下述两种方法之一进行：

参照一个标准级别，给每个小区比较打分；或将每个处理小区与人工除草处理或不处理空白对照作物比较，进行药害相对百分率(%)估算。

对作物受药害后的症状如抑制生长、褪绿、斑点、矮化畸形等应准确描述，可供药害程度评价参考。

调查评价作物药害工作也应考虑供试药剂与其他因素的相互作用，如春播花生遇寒流冻害，夏播花生遇高温、干旱或降雨量过大造成叶片黄化，以及栽培因素、病虫害影响，所以作物药害应全面综合评价。

对作物的药害也应考虑对下茬作物的影响，可做专题试验。

3.2.1.3　副作用观察

主要记录对非靶标生物的影响。

3.2.2　时间和次数

若无特别说明，杂草防效和作物安全性调查时间要尽量相协调。

a.　播前和芽前施药

露地栽培花生药效试验一般调查三次。

第一次调查可在施药后 20 天进行，此时试验区花生作物已经全苗，不处理对照区杂草也已出土生长整齐，可采用绝对数调查法进行株数防效调查。同时调查作物安全性，药剂处理与不处理区间比较花生出苗率，出苗时间以及幼苗叶色、株高和苗株有否畸形等药害症状。

第二次调查在施药后 30 天进行，此时花生苗株开始分枝，花生已进入始花期，单子叶杂草开始分蘖，双子叶杂草已有 4～6 片真叶，可采用株数防效调查。安全性调查可通过目测估算法调查药剂处理与不处理区花生株高叶色，有否畸形株等药害症状。

第三次调查在施药后 40 天进行，此时花生基本已封行，各试验处理区杂草可采用鲜重防效调查。用目测估算法进行安全性调查。

b. 苗后施药

苗后施药一般调查五次。

第一次调查施药前各试验小区杂草基数（密度、种类、每种杂草所占百分比）。

第二次调查在施药后 7～10 天进行，用目测估计值调查法调查靶标杂草的防效以及对作物的安全性观察（株高、叶色、叶斑、株形）。

第三次调查在施药处理后 15 天进行，用绝对值调查法调查试验区各类杂草株数，计株数防效，并结合对作物安全性进行调查（取代表性花生植株进行株高测定，观察叶片叶色变化，有否畸形株）。

第四次调查在施药后 30 天，花生已封行，用绝对值调查法调查各类杂草株数、鲜重，计株数和鲜重防效。

第五次调查在收获前，用目测法调查各处理小区的药效。作物安全性调查可观察处理区和对照区花生的成熟程度，有否倒秧现象。

3.3 作物产量和质量记载

作物产量的收获考种是对作物安全性和除草效果评价的重要指标。各试验小区测产收获面积不能小于小区面积的二分之一，为减少产量误差，防止小区边行影响，应收测小区中间 2～4 行花生供测产，折换成小区产量和公顷产量（kg/hm^2）。各试验小区取代表性植株 20 株进行株高、分枝数、结荚数、百粒重考测。

4 结果

试验数据整理后要用统计法进行分析，列出原始数据，正式写出试验报告。对结果应进行分析说明，提出效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）和经济效益评价（增产、增效、品质、药剂成本）等结论性意见。

附 录 A
其 他 试 验

A1 后茬试验

在作物复种指数高的地区，对长残效除草剂品种进行后茬试验很有必要，通过试验可确立花生收获后种植哪些作物是安全的。

a. 持效性试验：对以前的花生试验田各小区进行耕作处理后，播种当地主要几种轮作作物，调查记载药剂处理区和对照区作物的生长情况。药害评价见有关标准。

b. 作物破坏性试验：将除草剂高剂量处理施到某一作物上，使苗早期受到药害，然后进行耕作处理，播种当地生产中常用作物替代受害作物。药害评价见有关标准。

A2 种植方式试验

随着高效、优质、高产农业技术的发展，花生的种植方式多样化，不仅局限于单作露地栽培，地膜保护栽培和间作套种花生种植面积很大。

为确保除草剂的安全用药，有必要进行种植方式试验：

a. 地膜保护栽培试验：本试验仅局限在播后苗前土壤处理除草剂品种，可参照露地栽培花生试验准则，施药方法应掌握整畦-播种-施药-覆膜顺序，尽量防止破坏施药土面，确保试验准确性。药效调查可通过揭膜调查后把膜原地盖好，也可采用目测估算各小区杂草覆盖度计算防效。

b. 间作套种试验：参照露地栽培花生试验准则进行，但必须详细记载间作套种作物种类、种植方式、播种时间、是否使用过除草剂，药剂品种、施药期、残效期，间作行施药时是否有药液飘移等有关资料，供试验结果准确评价。

除草剂行间喷雾防除作物田杂草药效试验准则

除草剂行间喷雾的生物学评价包括杂草防除效果及作物安全性试验，只有在满足本准则中规定的情况下，才能对除草剂的效果作出客观评价。

1 试验条件

1.1 作物和品种的选择

本准则适用于条播宽行作物（行距 40 cm 以上），如玉米、甘蔗、大豆、高粱、花生、棉花、烟草、甜菜、马铃薯、杂豆类及果树和部分蔬菜除草剂行间喷雾的药效评价。作物选用当地常规栽培品种，播种方式（播期、播量、播深及株行距）为当地常用的方式。

1.2 杂草情况

1.2.1 杂草防除效果试验

小区要有不同的有代表性的杂草种群，分布要均匀一致。杂草种群应与待测除草剂的杀草谱相一致（如单子叶或双子叶，一年生或多年生）。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能没有杂草，若有时可用人工或机械除掉。一般不使用其他除草剂，除非这种除草剂对作物没有影响，而且对试验产品和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培、耕作条件

供试小区的栽培、耕作条件要一致，而且应符合当地的生产实际。记载前茬种植作物情况，避免选择用过对后茬作物有毒害作用除草剂的地块。记录作物生育期内灌水、施肥及其他田间作业情况。一般不使用其他农药，若作物受病虫害严重影响确需施药时，应将待测除草剂与其他农药间隔使用，同时所有小区进行均匀处理，尽量减少对试验的干扰，并记载用药种类及时间。必须在不同环境条件的地区进行两年以上的试验。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理

试验多采用完全随机区组设计，每一区组（重复）内各处理应采取随机排列，各重复之间最好平行排列，以消除土壤肥力等方面的误差。若系复因素（如施药时间及用药量两因素）试验，常采用裂区设计，该设计是随机区组设计的一种特殊形式，将供试因素分为主区及副区，各处理排列与随机区组相同。

除供试药剂外，还应设对照药剂及人工除草和不除草处理。

1.4.2 小区大小和重复

小区面积：至少 20～30 m^2（不少于 4 行），测产面积不少于 20 m^2。

小区重复：不少于 4 次。

为安全起见，试验周围要设保护区。

2 施药处理

2.1 供试药剂

注明供试产品有效成分含量（%）、剂型、中文名、通用名、商品名、代号和生产厂家，并应持有经权威性药检部门确认后出示的药剂品质的证明。

2.2 对照药剂

对照产品应是已登记注册的，在实践中证明是效果较好的当地常用品种。其剂型及作用方式应尽量与待测产品相近，对特殊产品的试验视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药方法采用行间定向喷雾法，根据杂草株高调节喷头高度（常规须将喷头降低至 20 cm 以下），必要时加保护设施（保护罩、保护板等）。

2.3.2 施药器械

最好选用标准通用喷雾器，使药液全部均匀分布到作物行间。记录影响药效的各种因素，如机具工作压力、喷头类型、喷杆高度等以及任何造成剂量偏差超过 10%的因素。

2.3.3 施药时间和类型

行间施药在作物及杂草出苗后，以两者处于群落的不同高度时为

佳。

施药类型分为：

a. 灭生性行间喷雾：含触杀及内吸传导性除草剂，如玉米行间喷施克无踪、草甘膦等。

b. 选择性行间喷雾：包括以节省药量为目的的选择性行间喷雾和作物间作或套种时由于不同作物对除草剂种类的要求不同而采取的行间喷雾。

其中a是我国旱田行间喷雾的主要形式。

施药时记录作物和杂草的生育状况（叶龄、株高等）。

同一药剂可一次使用或分几次使用，或按合同进行。

2.3.4 药剂浓度及用水量

施药浓度应稍低于普通常规喷雾的剂量，至少设低量、常量、高量或按合同进行。所用产品剂型的剂量以 g(mL)/hm^2 表示，并换算成单位面积上产品的有效成分〔g(a.i.)/hm^2〕。指出每公顷用水容量(L/hm^2)，或依喷药机械等进行调整。

3 调查及测量方法

3.1 药效、药害调查类型、时间及次数

3.1.1 杂草调查

a. 绝对数调查法

用药前，每小区在作物行间至少定3个0.25 m^2样点，记录点内杂草种群量，包括杂草种类、株数、株高、叶龄等。药后分草种记载点内残存杂草的株数，最后一次调查加测残存杂草鲜重。

$$除草效果(\%)=\frac{对照区杂草株数-处理区杂草株数}{对照区杂草株数}\times 100$$

$$鲜重效果(\%)=\frac{对照区杂草鲜重-用药区杂草鲜重}{对照区杂草鲜重}\times 100$$

若供试药剂无土壤封闭性，应依据对照区杂草出苗情况采用校正防效。必要时，可用计算或测量杂草特殊器官（如有效分蘖数、分支数、开花数）的指标。

b. 估计值调查法

估计值调查法常以杂草盖度为依据，包括杂草群落总体和单个杂

草种群。一般采用9级分级法记载。其中:

1级:无草;

2级:相当于空白对照区杂草的0～2.5%;

3级:相当于空白对照区杂草的2.5%～5%;

4级:相当于空白对照区杂草的5%～10%;

5级:相当于空白对照区杂草的10%～15%;

6级:相当于空白对照区杂草的15%～25%;

7级:相当于空白对照区杂草的25%～35%;

8级:相当于空白对照区杂草的35%～67.5%;

9级:相当于空白对照区杂草的67.5%～100%。

该方法快速、简便,但使用分级的调查人员必须事先进行训练,以减少系统误差。

不管采用哪种调查方法,为了精确说明产品作用方式,还要通过目测准确描述杂草受害症状(生长抑制、失绿、畸形等)、受害速度等。

3.1.2 作物观察

从理论上讲,行间喷雾时药剂对作物的生育及产量性状影响较小,但由于降雨、灌水等原因,除草剂仍会被作物根部吸收,或由于风力等因素的影响,导致作物植株受害。为了提供详细的试验资料,须记录药剂对作物局部的损害程度并进行测产。测产时,去除两个边行,取小区中间几行作物,风干,称籽粒重量,籽粒含水率应符合国家标准。

如系残效期长的药剂,要注意对后茬作物的观察。

3.1.3 调查时间及次数

杂草基数调查:用药前。

第一次调查:触杀型药剂在药后1周,内吸传导型药剂在药后2～3周;同时记载药剂对杂草的防效及对作物的药害情况。

第二次调查:触杀型药剂在药后3周,内吸传导型药剂在药后5～6周;调查时注意将用药时已出土杂草与新出土杂草分别记载。

第三次调查:在作物生殖生长中期,对照区杂草开始衰老之前。此次调查,测杂草鲜重,并可采用9级分级法,目测杂草盖度。

第四次调查:收获前残草量,作物小区测产。

3.2 气象及土壤资料

3.2.1 气象资料

记录施药当日及药后2周的降雨量、温度(日平均、最高、最低)、风力、光照、相对湿度(处理时若植物叶子有露水时应记录下来)。所有数据可在试验地记录,也可抄录附近试验站的资料。

整个试验期间,影响试验结果的恶劣气象因子,如干旱、洪涝、大风、晚霜、冰雹等均应记录。

3.2.2 土壤资料

取土化验土壤pH值、有机质含量及土壤肥力。

4 结果

试验数据要用通用的统计方法进行分析,将每次调查的原始数据进行整理,结果列出表。还应对杂草鲜重防效进行显著性测验(必要时进行反正旋转换)。试验报告按正规格式书写,并对结果进行分析说明,最后提出应用效果评价(产品特点、应用技术、药效、持效期、药害)及经济效益评价(增产、成本、与对照药比较)的结论性意见。

除草剂防治棉花作物地杂草药效试验准则

除草剂生物学评价包括除草效果和对作物选择性两方面的内容。进行药效和选择性试验必须要满足本准则所要求的各种试验条件。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个调查内容及其他试验也作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于直播棉田、营养钵苗床、地膜棉田或移栽棉田。可用常规或包衣种子，常规的耕作方法，播种量和行距按当地标准。应特别注意覆膜和苗床条件下的种植。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区应具备棉田所特有的各种杂草种群，且分布均匀。并应与试验的除草剂品种的杀草谱相一致(如单子叶和/或双子叶杂草，一年生和/或多年生杂草)。

1.2.2 选择性试验

小区内尽可能没有杂草，若有杂草出现时要用人工或机械方法除掉。若确实需要用其他除草剂时，该除草剂必须对棉花无不良影响，并对试验药剂和对照药剂无相互干扰作用。

1.3 栽培条件

所有试验小区的耕作条件(如土壤类型、肥料、耕作情况)应均匀一致，符合当地的耕作实际，并记录前茬作物和使用除草剂的情况。应在农业环境条件明显不同的地区至少进行两年以上的小区试验。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验产品和对照药剂及空白对照等小区，均应随机排列。防除多年生杂草的试验，小区则需不规则排列，以便解决杂草分布不均匀问题。

小区面积：直播棉田和营养钵苗床为 10～20 m^2，移栽或地膜棉田

为 20～40 m^2，需要收获测产的面积至少 20 m^2（小区面积的大小还要根据收割工具的种类而定）。

小区重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

应注明药剂通用名、商品名、中文名、代号及剂型和生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是已登记并在生产中广泛应用的品种，剂型和作用方式应和试验药剂尽量相近。有时还可根据特殊试验目的而定对照药剂。

2.3 施药方式

施药方式应符合当地常规农业实际。

2.3.1 施药方法

遵照标签或试验协议的要求使用。通常用喷雾或制成粒剂撒施等。

2.3.2 施药器械

使用当地普遍使用的器械。施药器械应能把药剂均匀准确地喷布于整个小区内或指定的位置上。记载影响药效、持效期和选择性的诸因素（如施药器械、压力、喷头类型、混土深度），以及造成使用量偏差超过10％的其他因素。

2.3.3 施药时期及次数

根据协议或标签的要求使用。对药效试验来说，施药时间与作物及杂草的出苗时间密切相关，一般为：

a. 作物播种或移栽前（混土或不混土）；

b. 作物出苗前（混土或不混土）；

c. 作物出苗或移栽后（全面或定向喷雾）。

应记载施药时杂草和作物生育状态（萌发情况、生育期）。如果协议没有特别指定药剂使用时间，应根据试验目的和试验产品的有效成分的特点而定。同一产品可以一次使用，或分次使用，并要记载用药次数和施药时期。

2.3.4 使用药剂的浓度、用药量和喷雾容量

按协议或标签的要求使用，至少要有低、中（常量）、高三个剂量。选

择性试验，最少要有一个高剂量（正常用量的两倍）。如果协议没有特殊要求时，用水量可根据药剂的作用方式，喷雾器械的种类及经验而定。应记载药剂及水的用量。

2.3.5 用于防治病虫及非靶标杂草的农药使用资料要求

如果一定要用其他农药防治病、虫、草害时，所用药剂应均匀喷洒于所有小区内，并与试验药剂和对照药剂分开使用。这些药剂对试验和对照药剂的干扰应维持在最小程度，并做好详细记载。

3 调查记载和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天及前后 10 天的降雨量（类型及日降雨量，mm）、温度（日平均最高和最低温度，℃）、风力、阴晴、光照和相对湿度。所有这些资料可以在试验点记载，或到附近的气象台站查取。

记载整个试验期间的恶劣天气，如严重或持续干旱、暴雨、晚霜、冰雹等，这些因素会影响试验结果。

3.1.2 土壤资料

记载土壤的 pH 值、有机质含量、土壤类型（尽可能记录土壤成分）和含水量（如干、湿、淹水等），苗床的耕作质量和施肥情况。

3.2 调查类型、时间及次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

记载每个小区杂草种群量，包括株数、覆盖度和重量。可以用绝对值或估计值的方法表示。

a. 绝对值调查法

在整个小区或随机取一定面积（0.25～1 m^2），分别记录每种杂草的株数，或称量每种杂草的重量。在某些情况下，也可以测量植物的特殊器官作为指标，如开花数、果实和单子叶杂草的分蘖数。

b. 估计值调查法

小区全部杂草种群的总体估计，包括株数、覆盖度、高度等指标。有两种估计方法，第一种方法是参照某一分级标准，对每个小区杂草侵染

程度进行分级打分；第二种方法是将处理小区与相邻的不处理小区或不处理带相比，估计残留杂草降低的百分数。第二种方法还应提供不处理小区（或带）杂草的绝对值。为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列级别进行调查：

1 级：无草；

2 级：对照区的 0～2.5％；

3 级：对照区的 2.5％～5％；

4 级：对照区的 5％～10％；

5 级：对照区的 10％～15％；

6 级：对照区的 15％～25％；

7 级：对照区的 25％～35％；

8 级：对照区的 35％～67.5％；

9 级：对照区的 67.5％～100％。

调查人员使用分级前必须进行训练，本分级范围可直接应用，不需转换成估计值百分数的平均值。为了准确地描述产品的作用方式，杂草受害症状（如矮化、失绿、畸形等）也应记录。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价在选择性试验的小区中进行，需收获测产。但对药效试验小区中作物受害类型和程度也应记录下来。药害记载内容如下：

a. 如果药害可以用绝对数字表示时，则进行记数或称量，如数株数或量高度等。

b. 在其他情况下，要估计药害出现的次数和严重程度，可以按以下两种方法进行评价：

参照一个标准，对每个小区的药害进行评级（打分）；或处理区与不施药区相比，估计出药害的百分率。

上述所有情况，都应准确描述作物受害症状（如抑制生长、褪绿、畸形等）。详见作物药害评价方法。如果试验地可以留到第二年，应观察对后茬作物的影响。如果表现出明显的药害症状，应再安排专门试验。

3.2.1.3 副作物观察

对非靶标生物的任何影响均应记录。

3.2.2 时间和次数

如果没有特殊要求，下面列出的调查时间和次数应适合于药效和选择性试验。

3.2.2.1 营养钵苗床苗

第一次调查—
- 药效试验：不施药区杂草刚出苗后不久。
- 选择性试验：棉花第一对真叶出现后，尤其要注意是否推迟萌发。

第二次调查（根据施药日期灵活决定）：施药后 3～4 周。

第三次调查—
- 药效试验：施药后 4～5 周。
- 选择性试验：移栽前。

3.2.2.2 移栽或出苗后处理

处理前基数调查（药效试验）：用药前调查各种杂草所占的百分率。

第一次调查：施药后 1～2 周内。

第二次调查（药效试验）：施药 3～4 周后。

第三次调查：花蕾前期。

第四次调查—
- （药效试验）：施药后 6～8 周。
- 选择性试验：棉花花蕾期。

3.2.2.3 直播棉花田

a. 播前或出苗前处理

第一次调查—
- （药效试验）：对照小区杂草刚刚出苗后。
- 选择性试验：作物第一对真叶出现后，尤其注意是否推迟出苗。

第二次调查（药效试验）：作物 4 叶期时。杂草 4 叶期时。

第三次调查（选择性试验）：作物花蕾期。

b. 苗后处理

处理前基数调查（药效试验）：施药前调查各种杂草所占的百分率。

第一次调查：处理后 1～2 周内。

第二次调查：施药后 3～4 周。

第三次调查（选择性试验）：作物花蕾期之前。

第四次调查（药效试验）：施药后 5～7 周。

3.3 产量及质量调查

选择性试验应收获测产，药效试验则视情况而定。具体记载如下：

a. 产量(kg/hm^2)；

b. 籽花量；

c. 衣分。

4 结果

试验数据要用适当的统计方法和参数进行处理。报告中应列出原始数据,写出报告,对试验结果和统计方法进行分析讨论,提出应用效果评价(产品特性、关键应用技术、药效、持效期、药害)及经济效益评价(成本、增产、效益、品质)的结论性意见。

除草剂防治烟草作物田杂草
药效试验准则

除草剂的生物评价包括除草效果及对作物的选择性两个方面内容。只有符合本准则规定的试验条件，才能根据杂草发生情况，对杂草的防效和作物的安全性作出评价。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个评价内容及其他试验也作了介绍。复配制剂可参照执行。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于直播烟草和移栽烟草田。应特别注意温室及灌溉和覆膜条件下的种植。

由于除草剂的蒸气压不同，因而对作物的选择性会有差异。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

试验小区中应有多种有代表性的杂草，且分布均匀，并与试验药剂的杀草谱相符(如单子叶和/或双子叶；一年生和/和多年生)。

1.2.2 选择性试验

小区内尽可能没有杂草，自然生长的杂草可用人工或机械的方法除掉。如果需要使用其他除草剂时，这种除草剂必须对试验药剂及对照产品没有干扰。

1.3 栽培条件

所有试验小区的耕作条件(如土壤类型、肥力、耕作情况)应均匀一致，并符合当地的耕作实际。记录前茬农作物及使用除草剂的情况。避免选择用过对后茬作物有药害的除草剂的地块。作物的播种量、播种深度及株行距应与当地耕作栽培习惯相一致。

试验需在不同气候条件的地区，至少进行二年的小区试验。

如果需要防治病虫和鸟害，使用的农药应对试验作物没有影响。

1.4 试验设计和小区排列

处理:试验药剂不同剂量或不同施药时间、对照药剂和空白对照等小区均应随机排列。用于防除多年生杂草的试验小区,可以不规则排列,以解决杂草分布不均匀的问题。

小区净面积:直播烟田 10～20 m^2,移栽烟田 20～50 m^2。直种小区全部收获测产。

小区重复:4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验产品剂型含量、通用名、商品名、中文名、代号和生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是在生产中广泛使用并已登记的品种,并与试验药剂的剂型和作用方式尽量相近。有时可以根据试验的目的而定。

2.3 施药方式

施药方法应当和当地的农业实践相一致。

2.3.1 施药方法

按标签(或协议)的要求方法使用。常用喷雾法或粒剂撒施。

2.3.2 施药器械

应使用生产中常用的器械。应能把药剂均匀地喷布于整个小区内或指定的部位。影响药效、持效期或选择性的因素都应记载(如施药器械、压力、喷头类型、混土深度)。造成药量误差大于 10%的因素也应记录。

2.3.3 施药时间及次数

按标签(或协议)要求进行。施药时间和作物及杂草的萌发时间密切相关,一般在:

a. 作物播种或移栽前(混土或不混土);或

b. 作物出苗前;或

c. 作物出苗后或移栽后(全面或定向喷雾)。

施药时作物和杂草的生育状况(萌发情况、生育期)均应记载。如果标签(或协议)上没有使用时间,则应根据试验目的和试验产品有效成

分的特点而定。相同产品可以一次或分次使用。记录用药次数和时期。

2.3.4　施药浓度和用水量

根据标签(或协议)使用,至少设低、中(常量)、高三个剂量。选择性试验最少要有一个较高的剂量(为正常用量的两倍)。如果标签(或协议)上没有注明用水量应根据试验药剂的作用方式、喷雾器械和当地经验使用。剂量一般用 g(a.i.)/hm^2 表示。如喷雾处理,应指出每公顷的喷雾量。

2.3.5　防治病虫害或其他非靶标杂草的药剂

若需用其他农药,所有小区应均匀喷洒,并同试验产品和对照药剂分开使用。该药剂对试验药剂和对照药剂没有干扰,并做好记录。

3　调查记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

记录施药当天和前后 10 天的降雨量(类型和日降雨量,mm)、温度(日平均最高和最低温度,℃)、风力、阴、晴,所有这些气象资料可以在试验地记录,也可以到试验点附近的气象台站查取。所有的灌溉都应记载。

记载整个试验期间的恶劣天气,如严重或持续干旱、暴雨、晚霜、冰雹等,这些因素会影响试验结果。

3.1.2　土壤条件

记录土壤 pH 值、有机质含量、土壤类型(如有可能应分析土壤成分和团粒结构情况)、水分含量(如干、湿、淹水等)和床面耕作情况及施肥种类和数量。

3.2　调查的类型、时间和次数

3.2.1　类型

3.2.1.1　杂草调查

调查记载每小区杂草的种群量,包括株数、覆盖度或重量等指标。可用绝对数或估计数进行调查。

a.　绝对数调查法

调查每种杂草的株数或重量。可以取整个小区或随机取一定面积

(0.25～1 m^2)的杂草进行评价。在有些情况下，可以计数或测量植物的某些特殊器官(如花、果实或单子叶杂草的分蘖数。

b. 估计值调查法

每个处理小区同相邻的对照区或对照带进行比较，估计出相对杂草种群量。包括估计杂草总种群量或各种杂草种群量，用杂草的覆盖度、高度和长势(如杂草的实际体积)等指标表示，这种方法快速而简单。试验结果可以用百分率表示(如 0 为无草，100%为处理区同不处理区相比长满同类杂草)。也可变成除草效果(0 为无效；100%为无草，完全防除)。这种方法应提供对照小区或对照带的杂草覆盖度的绝对数值。

为了避免用估计百分率和使用齐次方差的困难，可用下列分级办法进行调查：

1 级：没有杂草；

2 级：相当于无处理小区的杂草的 0～2.5%；

3 级：相当于无处理小区的杂草的 2.5%～5%；

4 级：相当于无处理小区的杂草的 5%～10%；

5 级：相当于无处理小区的杂草的 10%～15%；

6 级：相当于无处理小区的杂草的 15%～25%；

7 级：相当于无处理小区的杂草的 25%～35%；

8 级：相当于无处理小区的杂草的 35%～67.5%；

9 级：相当于无处理小区的杂草的 67.5%～100%。

使用这种方法之前调查人员必须事先经过训练。此种方法勿须再转换成或估计百分率的平均值。

无论用什么方法评价，都要准确描述产品的作用方式和杂草的受害症状(抑制生长、褪绿、畸形等)。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价主要在选择性试验小区内进行，要收获测产。但药效试验小区的药害类型和损失程度也应记录，以提供必要的辅助性试验资料。

作物药害记录按如下方法进行：

a. 如果药害能计数或测量，就用绝对数字表示，如株数或高度

等。

b. 其他情况下，可以估算药害出现次数和程度。下面两种方法任选其一：参照一个标准分级，对每个处理区的药害打分；或每个处理区同不施药对照区相比较，估计药害的百分率。

在所有情况下，都应准确的描述药害情况（如抑制生长、褪绿、畸形等）。

更详细的情况可参照作物药害评价准则。

药害调查不仅与试验药剂本身、还与其他因素有关系，而且最后要视对照区的情况而定。尽可能注意药害和逆境条件（是否由于耕作方面、倒伏、虫害、病害、持续高温或冻害等造成的）之间可能的相互作用。

若能把试验地留到第二年，应观察对后茬作物的影响，若有残效迹象时，下一步应设专门试验验证。

3.2.1.3 副作用的观察

对非靶标生物的任何影响都应记载。

3.2.2 时间和次数

3.2.2.1 萌前或移栽前处理

第一次调查：不处理小区内杂草刚刚萌发后，或处理小区杂草出苗前。

第二次调查：作物刚刚出苗后（一周之内）或移栽作物发根后。注意作物生长瘦弱的原因（是除草剂或是环境条件的影响），或推迟出苗。

第三次调查：出苗后 2～3 周（大棚内为出苗后 2 周）。

第四次调查：出苗后 5～6 周（大棚内为出苗后 5 周）。

最后调查：收获前。

3.2.2.2 萌后或移栽后处理

施药后 1、3、6 周及收获前调查。

3.3 作物产量和质量

选择性试验应收获测产，而药效试验可灵活掌握。

应做如下记载：

a. 从小区中间收获取样，计算出每公顷的产量。如果不是由于除草剂的作用而造成的缺株，应当进行矫正。去掉叶和泥土后称重。

b. 畸形叶数（%）。

c. 质量情况(如颜色等)。

d. 如有要求,则按国家标准进行分级。

4 结果

试验数据用适当的统计方法和参数分析处理。列出原始数据,写出试验报告。并对试验结果进行分析讨论。提出应用效益(产品特点、关键应用技术、药效、持效期、药害)和经济效益(成本、增产、增效、品质)的结论性意见。

除草剂防除橡胶园杂草药效试验准则

橡胶园除草剂的生物评价包括除草效果和橡胶树的安全性两个方面。本准则对单项试验指导和整体评价内容作了详细说明，对其他试验(实际应用试验，见附录A)也作了介绍。

1 试验条件

橡胶园除草剂试验有四种类型：

a. 橡胶苗圃除草；

b. 移植前的化学整地；

c. 橡胶园的化学抚育；

d. 橡胶树更新树桩的毒杀。

在前三种情况下，主要杂草有：白茅等单双子叶草、杂灌木、芒萁等蕨类、混合植被、桑寄生植物。

1.1 橡胶树品种

本准则适应于橡胶树所有品种的药效评价。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区应有多种代表性的杂草种群，分布要均匀一致。杂草种群必须同试验的除草剂杀草谱相一致(例如单子叶和/或双子叶，一年生和/或多年生)。

1.2.2 安全性试验

小区应尽可能没有杂草，长出的杂草可用人工或机械除草，不易使用其他除草剂，除非这些除草剂确实对橡胶树没有影响，且对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

根据情况，安全性试验和药效试验也可在同一试验中进行。

1.3 栽培条件

所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均匀一

致，胶树也应该健壮、树龄相同、长势均一。记载胶树生长状况（高度、直径或围径、物候期），以及栽培方式和株行距等。

试验必须在不同环境条件的地区进行两年两地以上的试验。安全性试验一般要连续进行三年，尤其是持效期长的除草剂。

1.4 试验设计和小区排列

处理：试验药剂不同剂量、不同施用时间，对照药剂和空白对照等小区，均应采用随机区组排列。用于防除多年生杂草的试验小区，可以选择多年生杂草发生密度大的地方，采用不规则排列，以解决杂草分布不均匀的问题。

小区面积（净数）：20～100 m^2 或最少 10 株橡胶树。

小区重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明产品通用名、中文名、商品名、剂型、含量、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应是已登记，并在生产中证明效果良好的产品。剂型和作用方式应和待测药剂尽量相近，有时也可以根据试验目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

应和当地的橡胶生产常规方法相一致，通常根据标签或协议的要求施用，一般有喷雾法、撒施法等。将药剂施于杂草、树皮表面或砍伐口（刀口）、树桩等处。桑寄生植物处理有高空喷雾法和树干注药法等。

2.3.2 施药机具

采用当地常用施药机具，要求能把药剂均匀分布整个小区或需要受药的位置上。影响药效、持效期和选择性的因素（如机具、工作压力、喷头类型、混土深度等），以及造成剂量超过 10%的误差等因素均应记录。

2.3.3 施药时间及次数

根据标签或协议的要求进行。施药时间必须符合橡胶树、杂草生育期和药剂作用特点。

试验类型：

a 类：移植前的化学整地；

b 类：幼林抚育；

c 类：林场改良；

d 类：防止非目的树桩的再生。

a、b、c 类试验，应记录施药时的杂草及胶树的生育状况（杂草株高、叶龄等，胶树的株高、直径或围径、物候期等）。

d 类试验应测量树桩的直径或围径，并编号。

桑寄生植物处理时间宜在冬季胶树落叶 20%至抽叶期。应目测桑寄生的大小，以空间体积(m^3)评估。

施药时间和次数，如果标签或协议上没有注明，应根据试验目的和待测药剂活性特点来确定，同一药剂可以一次或分次使用，记录用药时间和次数。

2.3.4 施药剂量和用水量

根据标签或协议的要求使用，试验药剂至少设低、中（常量）、高三个剂量。在测定胶树安全性时，至少有一个较高剂量（常量加倍）。用水量如果标签上无注明，则可根据机具类型、作用方式及当地经验而定。药剂的剂量以 g(a. i.)/hm^2 或 kg(a. i.)/hm^2 表示，也可以商品量 g(mL)/hm^2或 kg(L)/hm^2 表示。如果喷雾，应说明喷雾容量 L/hm^2。

2.3.5 防治病虫害和其他非靶标杂草的药剂

试验区中若需要用其他农药，所有小区都应均匀喷洒，并与试验药剂及对照药剂分开使用，尽可能减少药剂间的相互干扰，并记录使用情况。

3 调查、记录及测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当天及前后 10 天影响药效、持效期的各种气象因素，包括降雨量（类型、时间、强度和雨量，以 mm 表示）、温度（日平均最高和最低温度，℃）、风力、阴晴、光照强度和相对湿度。如果施药时植物叶子上有露水，也应记录。这些资料可以在试验地记录或附近的气象站查

取。

记录整个试验期间恶劣的天气，如严重或持续干旱、大雨、晚霜、冰雹等。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的 pH 值，有机质含量、土壤类型（成分及团粒结构）、水分含量（如干、湿度、积水）以及小区耕作质量和施肥种类和数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 杂草调查

记录小区的杂草种群数量，如杂草株数、覆盖度或重量，可以用绝对值或估计值进行调查。

a. 绝对值调查法

整小区调查，或每小区随机选取 3～5 个样方（每样方 0.25～1 m^2），计算杂草株数或称重量。在某种情况下，可以计算或测量杂草的器官（如白茅的根茎数）。

b. 估计值调查法

根据对照区的杂草密度，估计出处理区的相对杂草种群数量。这种评价方法可对杂草群落总体或单一杂草作出评估，可用杂草的数量、覆盖度、高度或活力（长势）（如实际的杂草重量）等指标。这种评价方法简便快速，评价结果可以用百分数（0 为无草，100％为长满草）表示，也可以用除草效果（0 为无效，100％为杂草完全防除）表示。这种方法应该提供对照区杂草覆盖度的绝对值。

为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列分级法进行调查：

1 级：无杂草；

2 级：相当于对照区的 0～2.5％；

3 级：相当于对照区的 2.5％～5％；

4 级：相当于对照区的 5％～10％；

5 级：相当于对照区的 10％～15％；

6 级：相当于对照区的 15％～25％；

7 级：相当于对照区的 25％～35％；

8 级：相当于对照区的 35％～67.5％；

9 级：相当于对照区的 67.5%～100%。

调查人员使用分级标准前应经过训练。本分级标准可直接使用，不需再转换成估计值的百分率。

无论用什么方法调查，都应准确地描述试验药剂的作用方式和杂草的受害症状（抑制生长、褪绿、畸形）。

调查的时间和次数，如果没有特殊说明，要进行多次药效调查。一般施药后 3、5、7、10、15 和 20 天观察杂草的受害症状，30、60、90 天和 120 天调查杂草的防效。

3.2.2 橡胶树调查

评价试验药剂对胶树的影响，详细说明药害情况，如药害发生过程、症状、频率和严重程度。具体药害的记录如下：

a. 如果能用计数或测量的方法调查，则用绝对数表示，将施药前后测得的数字相比较。

b. 评估药害出现的频率及严重程度。药害频率可根据对照区，估计每个处理区的药害百分数；药害严重程度可参考一个分级标准，对每个小区的药害分级打分。

药害评价应定点记录胶树的明显受害症状（抑制生长、褪绿、畸形等）。在树桩处理试验中，要注意药剂能否传导到与根相接触的邻近树木上。

橡胶树受害不仅与试验药剂本身有关，还与其他因素有关，还要取决于不施药对照区的情况。此外还要尽可能考虑到药害与逆境因素（如耕作方面、病虫害、特殊高温或冻害等）之间相互作用的可能性。

调查的时间如果没有特殊说明，要进行多次药害调查，如果发生药害，一般施药后 3、5、7 天和 10 天观察药害发生过程和症状，15～20 天或 30～40 天要对药害作出测量或评估，直至作物恢复正常生长。如果有必要，还要对胶树的干胶产量和含量作出测定。

3.2.3 副作用观察

对非靶标生物体的任何副作用都应记录。

4 结果

试验数据要用适当的生物统计方法和参数进行分析处理，列出原

始数据。写出报告，并对试验结果进行讨论分析，提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、适用时期和剂量、杀草谱、药效、药害等）及经济效益评价（成本、增产、增收及品质）的结论性意见。

附 录 A
实际应用实验

在生产实践中，有必要做一些辅助性试验，如“示范试验”，由橡胶植保工作者负责进行，用以测试其他喷雾器械性能，研究试验药剂同其他农药的可混性以及对胶树产量的影响等；“农户应用试验”，在植保人员指导下，由农户用他们自己的器械施药，以评价不同种类药械的性能，检查重喷和飘移对作物的影响。上述两种试验的面积要大（75～225 hm^2），重复要少。

化学杂交剂诱导小麦雄性不育的试验准则

利用化学杂交剂(Chemical Hydrizing Agent,简称CHA)诱导小麦雄性不育是农作物杂种优势利用研究的一条重要途径,通常称为"化学杀雄(Chemical Induction of Male Sterility)。"化学杂交剂的生物学评价包括试验药剂诱导小麦雄性不育的效果及其对雌蕊和其他器官的副作用两个方面。应用化学杂交剂的最终目的是生产杂交种子,因而该化学杂交剂的杀雄效果优劣可用杀雄率、人工授粉结实率和自然异交结实率三个指标来反映,指标数值越高杀雄效果越好,同时也决定了制种产量和制种纯度的高低。在满足本试验规定条件下所得结果,按化学杂交剂应具备的条件评价。

1 试验条件

1.1 供试品种(亲本)选择

本方法适用于冬、春小麦,选择适应当地生态及农业条件的小麦品种(系)为供试亲本。亲本组合选配得当,合理安排父母本花期相遇,父本开花期不早于母本,父本开颖角度大,花药大,花丝长,花粉量多,外吐散粉性能好;母本开颖角度大,开花期长,柱头大而分枝长,并开颖外露,抽穗期比父本早。同时父母本的株高搭配合理,要求母本比父本矮5～10 cm,便于授粉。选用品种(系)至少2～4个。

1.2 栽培条件

试验区耕作条件(土壤类型、肥力、耕作方式)必须一致,且符合当地农业实际,播种时期播种量、播种方式应符合当地农艺措施,必须均匀一致。试验结合适宜的种植方式,在不同农业环境条件的两个以上地区分别连续进行至少两年试验。

2 试验设计和小区排列

2.1 化学杀雄剂

2.1.1 试验药剂

注明药剂通用名称、中文名、商品名或代号、剂型含量和生产厂家。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好效果的产品，如 33％津奥啉(SC2053)水剂，用最佳施用剂量，在最佳施药期喷施。

2.1.3 空白对照(CK)喷清水

2.2 小区安排

2.2.1 小区大小及重复小区面积 6 m^2，5～6 行区 4 次重复。

2.2.2 小区排列

试验药剂不同剂量、对照药剂和空白对照的小区随机排列，在特殊情况下应加以说明，以一个母本和相应父本为一组，试验至少 4 组，每组父母本相间排列，周围为父本包围。例如：4 个品种(系)×4 个试验浓度×3 个喷药时期。完全随机化裂区设计主区为品种(系)，副区为喷施浓度，亚副区为喷施时期。

2.3 使用方法

选择常用的喷雾器械能使药剂均匀喷施覆盖整个小区(机具类型工作压力、喷头类型都应记录)，常用细雾滴扇形喷头，喷幅与小区宽吻合，喷雾时用隔板将处理行与邻行隔开防止药液飘移。

2.4 用药时间和次数

按试验目的要求设 2～3 个施药时期，各用药一次。如 S_1 雌雄蕊原基分化期(外部形态判断为幼穗长度 0.5 cm)；S_2 花粉母细胞形成期(幼穗长 1 cm 左右，倒 2 叶伸出约二分之一长)；S_3 花粉母细胞减数分裂期(幼穗长 1～2 cm)。

2.5 用药剂量及容量

至少设 3 个浓度梯度，单位用制剂 kg(L)/hm^2 或 g(a.i.)/hm^2 表示，每公顷按 250～300 L 水分别加一定比例表面活性剂或不加应注明，现配现喷施。

3 调查

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录喷药当天及施药后15天内气温、风力、降雨、相对湿度等气象资料。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、有机质含量、pH、耕作施肥情况。

3.2 性状调查与收获考种

3.2.1 杀雄率、自然授粉结实率及人工饱和授粉结实率调查

喷药处理后，在田间每个处理小区选典型植株，于抽穗后开花前在处理区和对照区分别套袋20穗；其中10穗进行人工授粉；另10穗留测不育率；收获时各小区处理区再选20个未套袋自然授粉穗测定自然授粉结实率。将以上入选穗连同茎杆一并收获，进行室内考种，调查单穗结实粒数、株高、节间长、穗长等性状，并以小区平均数为基本数据按下列公式计算：

$$杀雄率(\%) = \left(1 - \frac{处理套袋穗平均结实粒数}{对照套袋穗平均结实粒数}\right) \times 100$$

$$自然授粉结实率(\%) = \frac{处理自然授粉穗平均结实粒数}{对照套袋穗平均结实粒数} \times 100$$

$$人工授粉结实率(\%) = \frac{处理人工授粉穗平均结实粒数}{对照套袋穗平均结实粒数} \times 100$$

从自然授粉结实的种子中随机取1 000粒测千粒重和发芽率。

3.2.2 对小麦生长副作用的调查

在小麦抽穗期、开花时和开花1天后，分别调查每个处理小区有无影响小麦生长发育的现象。叶片损伤，株高、节间长、穗长等的影响。取样镜检雌蕊形态是否正常。

4 结果和分析

试验数据整理要用适当统计方法和参数进行分析、列表，在总结报告中对结果进行分析讨论。

4.1 诱导雄性不育效果

a. 该化杀剂不同剂量对小麦杀雄效果；

b. 不同小麦品种对该化杀剂的敏感性；

c. 该化杀剂在不同用药时期对小麦杀雄效果；

d. 施药技术及适宜的栽培管理等条件对小麦杀雄的影响。

4.2 异交结实率

异交结实率的高低反映 CHA 对整个花器官发育的影响，同时也决定了制种、产量和制种纯度的高低。

a. 该 CHA 对柱头生活力的影响；

b. 该 CHA 最佳处理的确定及其制种价值的评估；

c. 该 CHA 引起的形态及生理变化。

4.3 产量及品质分析

a. 千粒重及发芽率；

b. 品质分析：F_2 子粒中蛋白质含量、淀粉值、干、湿面筋含量（%）等。

5 小结与讨论

根据试验结果提出综合性、评价性意见及建议，应用该化学杂交剂的最佳浓度、喷药时期、适宜的喷液量等关键应用技术，对雌蕊和其他器官的副作用，影响制种效果的因素及注意事项，适用性等。

植物生长调节剂在小麦地药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于冬小麦和春小麦进行的植物生长调节剂药效评价试验。

1.2 栽培条件

选择当地常规品种，播种期、播种量、播深和行距符合当地标准。所有小区耕作条件(例如土壤类型、肥力、耕作等)必须一致，应符合当地农业生产的实际情况。避免选择前茬使用过长残效的除草剂及植物生长调节剂的地块。

在进行多效唑、矮壮素、缩节安等药剂抗倒伏效果的试验时应选择大播量及高水肥有倒伏危险的地块进行试验。

试验必须在不同小麦生态区至少进行两年。

1.3 试验设计和小区排列

试验药剂的不同剂量和施药时间、对照药剂及空白对照等小区，一般采用随机区组排列。小区净面积 20～30 m^2(长方形最可取)，各处理小区之间至少划出 1 m 的保护行，避免喷药时飘移影响。

重复:4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

应注明试验药剂的剂型含量、通用名、中文名、商品名、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应是登记注册的、在生产中常用的产品。它的剂型和作用应与待测药剂相近，但也要依试验目的和试验情况而定。用药量为当地常规用

量。

2.3 施药情况

所有试验方式必须符合当地农业生产实际情况。

2.3.1 施药类型

按标签和协议上的规定进行，通常用喷雾法进行施药。

2.3.2 施药器械

选择生产中常用的器械，能使药剂均匀分布到整个小区内的标靶作物上。应记录任何使剂量超过10%偏差的其他因素。

2.3.3 用药时间和次数

按标签或协议规定进行。用药时间与小麦生育期有关。小麦施药期包括

a. 种子处理；

b. 冬前处理；

c. 生长期间处理(起身至拔节期、孕穗期、灌浆期等)。

2.3.4 使用药剂浓度、用药量及用水量

按标签和协议的要求进行。待测药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量进行试验。植物生长调节剂一般以mg(a.i.)/kg浓度表示，喷雾量应根据喷雾器械及作物苗情确定，以每公顷喷雾容量(L/hm^2)表示。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当日及前后10天的降雨量、温度、风力、光照等及其他影响小麦生长及试验结果的恶劣天气情况，作为评价药效时参考。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、土壤肥力、灌溉条件、耕作质量及作物产量水平等。

3.2 调查方法

在进行药剂安全性评价时，应调查作物损害症状(死苗数、生长抑制、畸型等)。参考一个标准级别给各小区药害定级打分或将每个处理小区与空白对照小区比较，进行药害相对百分率估算。

抗倒伏药剂试验中，要测定株高及各节间长度特别是对基部(1～2

节)的影响。如果发生倒伏,要记录倒伏时间、倒伏程度,目测倒伏面积百分数,计算倒伏率,与对照小区相比较。

测产方法:收割各小区并测定产量,或收获前取样估产。估产方法为每小区取 5 点,每点 1 m 长,将小麦连根拔下,调查穗数、穗粒数及千粒重,并得出 5 点的平均数。

$$g/\text{小区} = \frac{\text{穗粒数}(g/\text{穗}) \times \text{穗}/m \times m/\text{小区} \times \text{千粒重}}{1\ 000}$$

3.3 调查时间和次数

3.3.1 种子处理

第一次调查:小麦出苗后越冬前在小区内采用大五点取样法,每点调查 1 m 行长内小麦出苗数、分蘖数、苗高,记录麦苗长势(苗色及苗壮)。

第二次调查:返青后调查药剂对抗寒性的影响,记载返青时间及死苗数,与空白对照小区比较,计算死苗率。

第三次调查:生长期调查,小麦抽穗后调查穗发育状况、整齐度、生育期变化以及倒伏情况。

第四次调查:收获前夕,记录成熟期,取样测产,并进行小麦种子蛋白质、淀粉含量等品质分析。

3.3.2 苗后施药

第一次调查:施药后 3 天记录小麦苗有无药害(萎蔫、褪绿、畸形等症状)。

第二次调查:施药后 1～4 周调查作物苗数、株高、分蘖数、节间长度等。

第三次调查:抽穗后调查穗发育状况、抽穗整齐度及生育期变化。

第四次调查:收获前记录成熟期,并取样考种测产。

植物生长调节剂试验必须进行小麦测产,记录以下内容:

a. 按国家规定谷粒的水分标准,测定每公顷麦类作物总产量(kg/hm^2)。

b. 有效穗及每穗实粒数。

c. 千粒重。

d. 种子等级。

e. 测定种子蛋白质、淀粉含量。

4 结果

试验数据用适当的生物统计方法进行分析处理(采用 DMRT 法),写出总结报告。原始数据应保存以备考查验证。并对试验结果进行分析讨论。提出应用效果评价(产品特性、关键使用技术、药效、药害及对后茬作物影响),以及经济效益评价(成本、增产、增效、品质、推广应用的可行性等)的结论性意见。

马铃薯脱叶干燥剂药效试验准则

脱叶干燥剂的生物学评价应满足本准则中规定的条件，根据药剂本身的特性，对作物脱叶干燥效果马铃薯的产量和品质做出评价。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种

本准则适用于留种、商品和工业用马铃薯脱叶干燥剂的药效进行评价。当地常规栽培品种，记录品种名称、播种时间、播种量和播种方法。为了测产方便，在整个试验区内最好种植大小相同的均匀的块茎。

1.2 栽培条件

在所有试验小区的栽培条件（例如土壤类型、质地、pH 值、肥力、耕作栽培措施）必须均匀一致，而且符合当地农业实际情况。记载前茬作物及用过的各种除草剂，避免选择用过对后茬作物有残留毒害作用的除草剂的地块做试验地。如有灌溉，记下灌溉时间、水量和方法。

必须在不同环境条件的地区进行两年以上的试验。

1.3 试验设计和小区排列

1.3.1 处理

试验处理应包括试验药剂的各个剂量及施药时间，设对照药剂处理区及不用药处理对照区。小区应采用随机区组法排列。

1.3.2 小区大小和重复

小区面积：20～30 m^2（不得少于 3 行），收获测产的面积＞10 m^2。

小区重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品中文名称、通用名、商品名、代号、有效成分含量和剂型、生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是登记注册、在实践中证明效果较好的当地常用产品。它的剂型和作用方式尽量同待测产品相近，对特殊产品的试验视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

按标签已注明的方法或合同要求进行。通常采用茎叶喷雾法。

2.3.2 使用器械

应使用能使药剂均匀分布到整个小区，并能保证施药剂量准确无误的喷雾器械。不能使用无法控制药量的喷雾器(如工农 16 型背负压缩式喷雾器)，以及易使药液飘洒到试验区外的喷雾器(如超低容量喷雾器或泰山 18 型机动喷雾器)。要记录喷雾器型号、喷嘴型号、工作压力、喷液量等。

2.3.3 施药的时间

施药时间按标签或合同规定。掌握在正常收获前 2～3 周喷药。

要记录施药时间，作物所处的生长阶段。

2.3.4 试验药剂的剂量和用水量

试验剂量选择应参照标签或按照试验合同规定。试验药剂至少设低、中(常量)、高、中量的倍量等 3～5 个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有一个高剂量(常量的倍量)并设人工割秧为空的对照。用水量应根据药剂的特性和施药器械的性能及施药时的气象条件，结合当地经验确定(合同有特殊要求例外)。药剂的剂量以商品量 $kg(L)/hm^2$ 记载，并核算成 $g(a.i.)/hm^2$。喷液量以 L/hm^2 记载。

2.3.5 防治病虫和杂草所用农药的要求

如必须使用其他农药时，应与所试验药剂分开使用，并保证各小区均匀一致，尽可能减少对试验的干扰，并给出准确的使用数据。不能使用对作物生育有影响的除草剂。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后10天的降雨量(当日降雨量的毫米数和降雨程度)、温度(日平均最高和最低温度,℃)、霜冻、风力、阴晴、光照和相对湿度均须记录。所有数据可以在试验地记载,也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期,影响试验结果的恶劣天气因子,如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH值、有机质含量、土壤类型(并尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干、湿、积水),以及小区耕作质量和施肥方式。需测产时,不宜施农家肥,应施化肥,并记录数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 作物观察

施药后要详细观察作物所受到的影响,记录叶片褪绿、干枯、脱落的过程。

3.2.2 脱叶干燥效果调查

施药后1、3、5、7、10天调查马铃薯叶片干枯或脱落的百分率及促进早熟效果。

3.2.3 分区测定马铃薯块茎产量,测产时要测小区中间段,测产面积10 m^2以上。调查马铃薯表皮破损率。各小区采收的薯块,贮存30、60天后调查薯块发病情况。

3.2.4 马铃薯品质要测定水分、淀粉含量。

4 结果

数据要用适当的统计方法进行处理。写出报告,要对使用的统计方法加以说明,并对结果进行分析讨论。提出应用效果评价(产品特点、应用技术)及经济效益评价(增产、增效、品质、成本、推广应用的可行性)的结论性意见。

棉花生长调节剂田间试验准则

对生长调节剂的生物学评价，包括调节效果和作物安全性二方面试验内容，只有在符合本准则规定的前提下，才能对后者做出评价结论。本文对总体评价内容作了重点阐述。

1 试验条件

1.1 供试作物和栽培品种选择

本准则适用于春播棉田和夏播棉田，也适用于移栽棉田及地膜棉田等。除特定试验（如高密化控）外，应选用当地推广品种作为供试品种。如果需要测定该剂对不同品种间调节效果及安全性，即应进行专门的品种试验。

1.2 栽培条件

所有试验小区的栽培条件（如土壤类型、肥力、密度、耕作、灌溉等）必须一致，且要符合当地生产实际。试验地必须避免选择在使用过任何生长调节剂的田块。在试验当茬，也不得使用除供试药剂以外的任何生长调节剂和激素型除草剂。

1.3 试验设计和小区排列

1.3.1 处理

试验药剂处理各剂量和不同处理时期以及对照药剂、空白对照等小区，一般应采用随机排列，在有的情况下，也可采用不规则排列。如果需要试验几个使用时期的不同剂量，也可以施药时期为主区，不同剂量为副区，采用裂区设计。

1.3.2 小区大小和重复

小区净面积不得小于 15 m^2，以长方形为宜。如机播机收，可按机器规格要求确定。

小区重复：4 次。

2 施药处理

2.1 供试药剂

注明试验样品的剂型含量、中文名称、通用品名、商品名、代号和生产单位。

2.2 对照药剂

应是已经登记注册过的在生产应用中证明有较好效果的产品。一般情况下其剂型和作用方式应与待测药剂相近，但也要以试验目的而定。

2.3 施药方式

要切合当地农业生产实际，适应推广。

2.3.1 施药方法

按标签注明或合同规定进行。一般是种子处理(浸种、拌种等)、茎叶处理等。

2.3.2 施药器械

应选择生产中常用的器械，将药剂均匀分布到整个小区中的供试作物或指定的部位。施药过程中应将可能造成偏差的任何因素(如临时故障等)都详细记录下来。

2.3.3 施药的次数和时间

按标签注明或合同规定进行。如没有注明，即根据试验目的确定，一般是:a、种子处理;b、幼苗处理;c、蕾铃期处理;d、花絮期处理等。在某一个时期处理一次，或从某个时期开始喷第一次，间隔多少天喷第二次、第三次。一天之中以露水消失后和气流沉降阶段进行喷药为佳。全部试验小区必须在一天之内处理完毕。

施药时作物的生育状态要详细记载下来。

2.3.4 浓度、用药量及对水量

试验药剂应设低、中(常量)、高三个量，为了观察其对作物的安全性，至少还要增设一个较高剂量(一般为常量的倍量)。

用药量根据具体情况有两种表达方式:按溶液浓度，以 mg/L 计;按单位面积用药量以 kg(L)/hm^2 计，对水量在标签上没有说明时，可根据供试药剂作用方式、机具类型，结合当地经验确定。根据供试药剂

性质也可在溶液中加入一定数量的助剂。喷药后必须记载单位面积喷液量。

2.3.5 防治病虫杂草所用农药的资料要求

如试验地必须使用其他农药,应与供试药剂分开使用,并对所有小区一致进行均匀处理,以尽可能减少对试验的干扰。

3 调查记载

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记载施药当日及前后10天的主要气象因素。如气温(日均最高、最低,℃)、降雨(mm)、相对湿度,以及光照、风力等。所需数据最好抄录附近气象站资料,如无此条件,也可以在试验地按气象观测要求自行记载。对于试验过程发生的异常天气,如暴雨、冰雹、霜等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录(试验地)土壤类型,含氮量、施药时土壤相对湿度等。还要记述前茬作物及其产量水平。

3.2 施药后直观目测

在施药后1~7天,每天目测作物的变化过程,如反应时间及症状表现、有无被伤害现象等等,并作详细的感官描述和记载。

3.3 定点定期调查

在每小区中间三行内选取有代表性棉株十株挂牌,作为调查点。施药前先调查一次,施药后每5天左右调查一次(具体天数视试验目的确定)。分株记载作物的生育期以及株高、果枝数、蕾铃数、开铃数、吐絮数等。各期采收的籽棉可分处理小区混合,未开裂棉铃也以小区为单位日光晾晒后称量,计入小区产量。对霜期前花进行室内考种。

3.4 调节作用表述

根据试验目的,参考以下所列,确定调查和表述内容,并将处理与对照作比较。

3.4.1 幼苗生长进程

特别是种子处理,必须注意观察比较各小区的幼苗状态。如出苗率、成苗率、缓苗期长短(在移栽棉田试验)、根系活力(可在子叶期和三

叶期测其主根长度、侧根数及长度、根重占全株重等)、幼苗生长速度。

3.4.2 促进生长和防止旺长

茎叶处理后测定株型及冠层结构(可观察其果枝着生节位等)、长势长相(可用柄节比值来表示,将第一、二果枝着生处主茎叶片的柄长与同节位果枝第一节间长的比值,计算"叶柄长/果节长"值)、株高增长速度、叶色变化。

3.4.3 催熟和防落

施药处理后分期测定单株桃数、现蕾、吐絮速度、落蕾落铃数、霜前、后花比、伏桃小桃比、未开裂铃占总铃比。

3.4.4 脱叶

施药处理后分期测定脱叶率。

3.4.5 纤维品质

测定霜前花的纤维品质;强力(g)、断裂长度(km)、光电仪主体长度(mm)、成熟系数、细度 (m/g)等。

3.4.6 棉籽发芽率和发芽势

测霜前花。

3.4.7 与棉田病虫害的联应

如"驱赶"害虫、减轻病虫等。

3.5 测产

产量是调节目的和效果的最终体现。任何调节目标的试验,都应将产量(比对照增产率,%)作为其应用潜力评价的衡量标准。要求以小区为单位收花。

3.6 副作用观察

需观察药剂对作物是否出现药害,并记录其被害症状。药害程度表述可按以下两法:

a. 如果能计算或测量,即可用绝对值表示,如株高、死苗数、干叶数等。

b. 其他情况下可进行目测,用一、+、++、+++、++++表示。

3.7 与对照药剂的比较

从调节效果、技术难度、成本、副作用等各方面进行综合比较,做出

潜力评价。

4 结果

数据要用适当统计方法和统计参数进行处理分析，写出正式试验报告，其中应列出原始数据，并对结果进行分析说明。提出应用效果（产品特点、应用技术、适用时期和剂量、调节效果、副作用等）、经济效益（成本、增产增效、品质提高、生长季节得到调节等）和在本地应用推广前景的评价结论性意见。

除草剂防治草莓地杂草药效试验准则

草莓田用除草剂的生物学评价包括除草效果，作物选择性和合理使用技术三部分。这些试验只有在符合本准则中规定的条件下，根据杂草发生情况、除草剂使用剂量、方法等，对杂草防治效果或作物安全性做出客观评价。本准则对单剂试验作了详细说明，并对整个评价内容作了介绍。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于草莓田防治杂草的药效及对草莓安全性评价。试验选用的草莓品种在当地应具有代表性。

1.2 杂草情况

1.2.1 药效试验

小区应选在具有多种有代表性的杂草种群及分布均匀的地块。杂草种群必须与试验的除草剂的杀草谱相符(例如单子叶草和/或双子叶草，一年生草和/或多年生草)。

1.2.2 选择(安全)性试验

小区应尽可能没有杂草，长出的杂草用人工或机械除掉，不宜使用其他除草剂，除非这些除草剂确实对草莓无影响，且对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

1.3 栽培条件

所有小区的耕作条件如土壤类型、肥力、耕作措施等必须一致，而且符合当地农业实际。记载前茬作物及以前用过的除草剂。避免选择用过对试验草莓有残留药害的除草剂的地块。种植草莓用移栽法，密度(株行距)与当地常规栽培密度一致，也要根据品种特性而定。所用种苗及种植深度尽量一致，要注意病虫害的预防和及时治理。

试验必须在两个或两个以上的不同农业环境条件的地区进行两

年。

1.4 试验设计和小区排列

处理：应有试验药剂不同剂量，不同施药时间、对照药剂及不处理对照，尽可能增设人工除草小区，采用随机排列法，防治多年生杂草的试验可采用不规则小区排列，以解决多年生杂草分布不均匀的问题。

小区面积每小区至少 20 m^2 或移栽苗至少 50 株。重复 4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂的通用名、中文名和商品名、代号、剂型、有效含量和生产厂家。

2.2 对照药剂

根据试验目的选用对照剂，应是在中国登记注册的，在实际中证明较好的常用产品，它的剂型和作用方式应尽量和待测药剂相近。对特殊产品可按试验目的而定。

2.3 施药方式

所用施药方式应根据药剂特性并尽量与当地农业措施相一致。

2.3.1 施药方法

按标签或协议(建议)要求的方法使用药剂，常用喷雾或颗粒剂(或毒土法)撒施等方法。

2.3.2 施药器械

尽量选择较好的药械，使药剂均匀分布到整个小区，喷雾的压力一致，流量均衡(有稳压装置)，使药剂准确定向落到该受药的地方(必要时应有保护罩)。影响药效、杂草防治的持效期和选择性因素(如机具喷雾压力，喷头型号，喷幅、流速、混土深度等)都应记录，任何造成剂量超过 10%误差(如漏喷、重喷)的因素也应记录。

2.3.3 用药时间和次数

根据标签或协议(建议)的要求进行。施药时间和杂草、作物的出苗时间有密切关系。施药可在：

a. 草莓移栽前(混土或不混土)；

b. 草莓移栽后(全面叶面喷雾、撒颗粒剂或涂抹)。

施药时杂草和作物两者的生长状态(生育期、密度等)都应记录。

如果在标签(协议)上没有注明用药时间,则应根据试验目的和待测药剂活性特点进行。同一试验药剂可以一次或分次施药,用药次数、时间和剂量都应记录备案。

2.3.4 使用药剂浓度及用水量

根据标签或协议(建议)要求进行,试验药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量,测定作物安全性时至少有一个较高剂量(常量的倍量),特殊情况时可按推荐剂量处理。所用药剂的剂量以 g(mL)(a.i.)/hm^2 或商品量 kg(L)/hm^2 计算。商品制剂必须标明其有效成分含量(%)及剂型。用水量在标签上没有说明时可根据药剂的作用方式、喷雾机具类型及当地气候特点来确定。记录单位面积上实际喷雾量(L/hm^2)

2.3.5 防治病虫和非靶标杂草所用农药的要求

如有必要使用其他农药时必须与待测药剂和对照药剂分别使用,应对所有小区进行统一均匀处理,尽可能减少对试验的干扰,并记录所用药剂名、数量及效果。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当日及前后 10 日降雨量〔每日降雨量(mm)和降雨类型〕、温度(日平均最高、最低温度,℃)、阴、晴、风力、风向、光照和相对湿度。所有数据可以在试验地点测记,也可抄录附近气象站资料。

整个试验期内影响试验结果的恶劣天气因子如长期干旱、暴雨、霜、雹等均应记录。如有喷灌等措施也应记载进行的日期、数量及其效应等。

如为薄膜覆盖的草莓田则应在覆膜前施药,覆膜后打孔移栽草莓,并记载日期及膜内地温(0、5、10、15 cm)的资料。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型,土壤肥力、水分(干、湿、涝)等。土壤 pH 值、有机质含量。

3.2 调查类型、分级标准、时间和次数

3.2.1 类型

3.2.1.1 杂草调查

调查记录小区内的杂草种群量，包括杂草种类，每种杂草的数量、覆盖度及杂草（干、鲜）重量等指标。一般用绝对数值来统计，在特别明显的情况下（尤其是中后期）可用目测法进行调查统计。

a. 绝对数调查法

对每处理小区测出每种杂草株数（前期），称量每种杂草的鲜（干）重（中后期）。草少时可对整个小区进行调查，草多时一般可在每个小区随机选择 0.25～1 m^2 方格面积内进行测定。每小区测定 3 个点，也可以计数或测量特殊植物器官（如单子叶杂草的穗数或分蘖数等），然后按下列公式计算药剂的除草效率：

$$\text{除草效率}(\%) = \frac{\text{对照区杂草数(或重量)} - \text{处理区杂草数(或重量)}}{\text{对照区杂草数(或重量)}} \times 100$$

若为苗后茎叶处理也可用：

$$\text{除草效率}(\%) = \frac{\text{处理前杂草数} - \text{处理后杂草数}}{\text{处理前杂草数}} \times 100$$

此法若能定点进行更能获得确切数据。

b. 目测法（估计值）调查

每个处理小区同附近对照小区进行比较，估计出相对杂草种群量。这种调查法包括目测估计（算）全小区中杂草的总种群或单个杂草种群量，用杂草数量、覆盖度、高度和杂草长势等指标来表示。其结果可直接用百分率表示，但应提供对照小区杂草覆盖的绝对数值。为了克服准确目测估算百分率的困难，可采用下列分级法进行调查：

1 级：无草；

2 级：为对照区的 0～2.5%；

3 级：为对照区的 2.5%～5%；

4 级：为对照区的 5%～10%；

5 级：为对照区的 10%～15%；

6 级：为对照区的 15%～25%；

7 级：为对照区的 25%～35%；

8级：为对照区的35%～67.5%；

9级：为对照区的67.5%～100%。

调查人员使用这种分级标准前须进行训练，最好（特别是开始时）有两人以上共同目测估算，以减少误差。

不管采用哪种调查方法，为了准确说明药剂作用方式，还应详细记载描述造成杂草伤害的症状，如生长抑制、失绿、畸形等，供分析之用。

根据除草剂特性也可将杂草分别归类于单子叶杂草、双子叶杂草、莎草，或一年生草、多年生草等，分别计算防治杂草的效果。

3.2.1.2　作物调查

作物药害评价主要在选择性试验小区内进行。小区内作物受害类型和程度在施药后不同阶段反应往往不同，所以应分别记录下来。如药害开始期、高峰期、恢复期（植株生长受抑、褪绿、畸形）等，最后应按小区处理在收获前测产。作物药害可按下列要求记载：

a.　若症状可以计数或测量时，则用绝对值表示，如植株数、植株高度等。

b.　在其他情况下可以估计损害程度和频率，下列两种方法任选其一，参照一个标准级别，确定每一小区药害级别，或将每个处理小区同空白小区比较，进行药害百分数相对估算。

调查时还应注意到植株药害和逆境因素（如栽培方法、病虫侵袭、高温、冻害等）之间可能的相互作用。

长残效除草剂的试验地应保留到第二年，注意对后茬作物的影响。如果要进一步确证这些影响，应设置专门试验。

3.2.1.3　副作用观察

记录试用的除草剂对非靶标生物体的影响（如对病源菌、昆虫、鱼、蜂等）的影响。

3.2.2　调查时间和次数

3.2.2.1　若为草莓田整地前为消灭一年生及多年生杂草的危害时所用的除草剂为内吸传导型灭生性除草时，应在整地前1～2周施药至整地前1～2天初步调查其药效，若要确切调查其对多年生杂草的杀伤效果时应在草莓移栽后3、6周及次年春天调查多年生杂草（如旋花、白茅等）的复生率，与对照区的草数进行比较。

3.2.2.2　若为整地后移栽草莓前喷施防治一年生杂草的土壤处理除草剂时(有时药后覆盖塑料薄膜),应在移栽后2、4、8周调查防治杂草效果。

3.2.2.3　若为移栽后在杂草出苗后进行叶面喷雾选择性除草剂时,则应在除草剂效果最好时进行调查,一般在药后2、4、8周进行。

3.2.2.4　因草莓作物在夏季移栽,次年春收获,除了当年需除草外,第二年春天(温室及大田)的需除草,所以还应筛选对草莓安全的选择性除草剂进行早春施药〔土壤喷雾、泼浇灌或撒颗粒剂(毒土)〕,或在生育期杂草出苗盛期进行叶面喷雾(或针对性涂抹)试验,然后在药后2、4、8周进行药效调查。

3.3　作物产量和质量的测定

对作物安全性(选择性)测定试验,应按处理小区收获产品进行测产,若单纯测定防治杂草的效果时则可按情况而定。

因草莓收获期前后长达一个月以上,所以可比较开始收获期的早晚及比较第一、二、三次收获量及其总和。

a.　产量:kg/小区,除产量外同时比较记载色泽、果实大小、成熟度等。

b.　含糖量。

c.　维生素C含量。

d.　如为长残效性除草剂,应测定土中的残留量对后茬作物的影响(生物法或仪器分析法)。

4　试验结果与分析

试验结果数据用适当的统计方法和参数分析处理,列出统计数据,表格等写出试验总结报告,并对试验结果进行分析、讨论。提出对试验药剂的评价,如是否适用于草莓作物,防治对象及应用技术,如药量、施药时期、方法等,存在问题及改进意见等。

烟草抑芽剂药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物、品种和试验对象的选择

本准则适合于烟草抑芽剂抑制烟草腋芽的药效评价。应选用生产上推广品种，记录品种名称。

1.2 环境条件

选择能代表绝大多数烟田的田块，田间试验所有试验小区的栽培(如土壤类型、肥料、移栽期、密度、生育期等)必须均匀一致，而且要和当地的农业栽培措施相一致。

2 试验设计和安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂通用名、中文名、商品名或代号、剂型、含量和生产厂家。试验药剂处理应不少于三个剂量或依据协议规定的药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应采用已登记注册的并在实践中证明有较好药效的产品。用药剂量为当地常规用量或药剂的推荐剂量。

2.1.3 空白对照

空白对照应设两个。一为手工打顶抹杈不用药对照(CK_1)，一为打顶不抹杈对照(CK_2)。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列，在特殊情况下应加以说明。若药剂有内吸作用，处理小区间应隔空白行，以防药剂干扰邻近小区。

2.2.2 小区的面积和重复

小区面积:50 m^2。

重复次数:4 次。

2.3 施药方式

2.3.1 使用方法

按合同要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

采用杯淋法施药时,可自制小杯,每杯的量以规定的每株的用量为准。

采用喷雾法施药时,应选用常用的器械采取常量喷雾,应保证药量准确,雾滴分布均匀。药量偏差超过10%的要记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径等)的全部资料。

若采用其他施药方法,应按合同要求进行。

2.3.3 施药的时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行,记录施药次数和每次施药的日期。施用烟草抑芽剂时的打顶时间,一般应掌握在烟田50%烟株第一朵中心花开放时打顶,并在24 h内施药,施药时将超过2 cm的腋芽抹掉。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐的剂量使用,通常的表示方法是kg或L/hm^2的制剂量。也可以用g(a.i.)/hm^2表示。用于喷雾时,要记录百分浓度和每公顷的药液用量(L/hm^2)。

2.3.5 防治其他病虫害的药剂资料要求

不能使用任何试验药剂和对照药剂以外的其他抑芽剂,如果要使用其他防病虫剂应对所有的小区进行均一处理,而且要与试验药剂和对照药剂分开使用。如这些药剂对于试验药剂有任何影响,应予以记录。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

试验期间应从最近的气象站或最好在试验地获得降雨量(类型和每日降雨量总数,以 mm 表示)和温度(每日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料。在特殊情况下需要附加资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因素,例如严重和长期的干旱、暴雨等均应记录。

3.1.2 土壤资料

土壤类型、土壤肥力、产量水平、排灌情况和杂草等资料应记录。

3.2 调查的方法、时间和次数

3.2.1 调查方计

每小区取 3 个点,每点 10 株定点调查,调查超过 2 cm 的腋芽数量,在最后一次调查时一并取腋芽称鲜重。

3.2.2 调查时间和次数

施药后 2、4、6 周各调查一次腋芽数,在 6 周时一并调查腋芽鲜重。

3.2.3 药效计算方法

a. $$\text{抑芽率}(\%)=\frac{CK_2\text{腋芽数}-\text{处理区腋芽数}}{CK_2\text{腋芽数}}\times 100$$

b. $$\text{抑芽效果}(\%)=\frac{CK_2\text{腋芽鲜重}-\text{处理区腋芽鲜重}}{CK_2\text{腋芽鲜重}}\times 100$$

3.3 对作物的其他影响

3.3.1 对产量的影响

必要时对小区的产量和产值进行测定和统计,并对烟叶的主要品质进行分析,如尼古丁含量,钾/氯比等。

3.3.2 对烟叶内在化学成分的影响

必要时每小区取烤后中部烟叶(中桔二或中桔三烟叶),化验其内在化学成分,以供分析。

3.3.3 药害观察记载

观察烟叶是否有药害产生,有药害时要记录药害的程度。

药害记录如下内容:

a. 如果影响能被测量或计算,要用绝对值表示,如顶芽坏死率、坏死植株死亡率等。

b. 其他情况下,受害的频率和强度可以有两种方法表示:

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度,以一、+、++、++

+、++++表示。

-：无药害；

+：轻度药害，不影响作物正常生长；

++：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

+++：高度药害，影响作物正常生长，对作物产量和质量造成一定程度的损失。

++++：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。同时，应准确描述作物的损害症状（矮化、褪绿、畸型、坏死等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对其他病虫害的影响

对其他病虫害任何有迹象的影响都应记录，包括有益或无益的影响。

3.4.2 对其他非靶标生物的影响

应记录对试验区内的野生生物、鱼类或有益昆虫的影响。

4 结果

试验所获得的结果应用生物统计方法进行分析，用正规格式写出试验报告，并对试验结果加以分析，原始资料应保存备考查验证。

马铃薯抑芽剂药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物品种和试验对象的选择

本准则只适用于马铃薯块茎储藏期发芽抑芽剂的药效试验。不用于种薯。

1.2 供试马铃薯块茎的选择

试验用马铃薯块茎必须品种相同，且来源相同，块茎表面干燥，无泥土附着，且无机械损伤，所有供试个体大小应尽量均匀一致。

1.3 储藏条件

试验期间试验用块茎的储藏条件须一致，储藏条件要考虑品种特点、薯块用途，使储藏条件保持在最适宜状态。

2 试验设计和处理方法

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明试验药剂的通用名、中文名、商品名或试验代号、剂型及含量，并注明药剂的生产商，供试药剂处理至少不应少于三个剂量并设不施药为对照。

2.1.2 对照药剂

若设对照药剂应用已登记注册并在实践中证明有较好药效的产品，一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式与试验药剂相同或接近于试验药剂，用药剂量为当地常规剂量，特殊情况下，可视目的灵活确定或依协议确定用药剂量。

2.2 试验安排

试验药剂、对照药剂及空白对照应随机排列，每一供试处理马铃薯块茎数目至少需 100 块或 15 kg，试验重复 4 次。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药方法依据试验协议要求进行，视药剂的特点应酌情选用，在马铃薯收获后至少 2 周，待收获时的损伤自然愈合后出芽前的任何时间施用，在成熟健康表面干燥的薯块上分层撒施或通入烟雾剂到马铃薯贮层中。处理后的马铃薯块茎应隔离储存。

2.3.2 施药时间及次数

通常施药时间及施药次数依协议要求进行，第一次施药时间应在马铃薯收获后 2 周，并记录施药日期，需间隔施药的应准确记录施药的间隔期。

2.3.3 使用剂量和容量

应根据协议要求的剂量使用，通常表示方法为每吨块茎施药制剂量 kg/t 或 kg(a.i.)/t，数据应准确记录。

2.3.4 其他要求

试验期内防治其他病虫害的农药及植物生长调节剂类农药应避免应用。

3 调查、记录及药效计算方法

3.1 气象资料

自然储存条件下进行的试验，从施药当日起至少每隔一周定时记录储存温度及相对湿度，有条件时尚需记录空气组分（二氧化碳、乙烯等）。

冷储存条件下进行的试验也应准确记录冷储温度及相对湿度。

3.2 调查方法、时间及次数

3.2.1 调查时间及次数

自然储存条件下处理后 15 天调查一次，以后每月调查一次直至储存期结束。储存温度低于 4℃时可不必调查，待储温回升后再恢复调查。

冷储条件下，每月调查一次，直到储存结束。

3.2.2 调查内容及方法

每一处理随机抽取 30～50 块茎马铃薯，调查芽眼是否萌发，调查

总芽眼数及萌发芽眼数，顶芽萌发情况应单独记录。

3.2.3 药效计算方法

a. $$萌发率(\%)=\frac{萌发芽眼数}{调查总芽眼数}\times 100$$

b. $$抑芽率(\%)=\frac{CK\ 萌发率-处理萌发率}{CK\ 萌发率}\times 100$$

3.3 对块茎的其他影响

每次调查应检查药剂对供试块茎是否产生影响，块茎受药剂的任何影响（如产生斑点、色泽的变化）都应准确记录并描述。

3.4 对其他生物的影响

对其他病虫害任何有影响的迹象都应记录，包括有益或无益的影响应准确描述。

3.5 对产品质量的影响

测定淀粉、还原糖含量等。

4 结果

试验所得数据要用适当的生物统计方法和参数进行分析（通常用 DMRT 法），用正规格式写出药效试验报告，试验报告应系统、严谨，报告应对试验结果作出结论性评价。试验期间的所有原始资料应予保存，以备考查验证。

除草剂防治水生杂草药效试验准则

除草剂的生物学特性评价包括除草效果和作物选择性(作物安全性)等两方面的试验内容,这些试验是在满足准则所规定的条件下,根据杂草发生的情况,对杂草防除或作物安全性作出评价。本文对单剂试验作了详细说明,并对总体评价内容和其他试验(见附录 A)作了概括的介绍。

1 试验条件

1.1 试验场所

根据试验目的不同,凡长期处于淹水状态、适于挺水植物、漂浮植物、沉水植物和藻类生长的水生作物田、池塘、湖泊、沟渠、水路等均可供试。

1.2 作物栽培品种

本准则适用于莲藕、茭白、荸荠、蒲菜、莼菜、慈姑、芡实、水蕹菜、水芹、蔺草等水生作物和各类深浅、流速不一的水体,评价供试药剂对水生杂草的防效。选用当地常规种植品种,按常规栽培方式进行试验。如果需要测定除草剂对某些水生作物品种的安全性时,则应进行专门的品种试验。

1.3 杂草情况

1.3.1 药效试验

试验区应有各种有代表性的杂草种群,而且要求分布均匀。杂草种群必须同试验除草剂的杀草谱一致(例如单子叶和/或双子叶,一年生和/或多年生)。

1.3.2 选择性试验

小区内应尽可能无草,可用手工或机械清除,不宜使用其他除草剂,除非这些除草剂对水生作物无影响,对试验药剂和对照药剂无干扰作用。

1.4 栽培条件

所有小区的耕作条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须一致,移栽作物定穴、定株,而且应符合当地农业实际,记载前茬作物及前后用过的除草剂,避免选择用过对后茬作物有残留药害作用的除草剂的田块。选择平整田块供试,灌溉时要记载灌溉的时间、数量和方法,以保证所有试验植株的水层均匀,水的管理应与当地农业生产实际相一致。

试验必须在环境条件不同的地区至少进行两年。

1.5 试验设计和小区排列

1.5.1 处理

试验药剂不同剂量和不同处理时间及对照药剂、空白对照等小区均应随机排列。有些情况下,可以进行邻近对照排列。

在水生作物田进行除草试验,每小区的进水和排水系统必须是单排单灌,小区之间不要串灌;在静水的池塘、湖泊、沟渠、水道等进行挺水和漂浮杂草防除试验,应用塑料薄膜分隔小区,四角用木桩拉线固定,防止小区之间水体交换和漂浮杂草相互移动。此外,也可采用木板或其他隔水材料分隔小区。

1.5.2 小区大小和重复

小区净面积:水生作物田 10～20 m^2,选择性试验田 6 m^2,沉水杂草和藻类防除试验水体容积 1 m^3。

小区重复:至少 3 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品的剂型、含量、中文名称、通用名、商品名、代号和生产厂家。

2.2 对照产品

对照产品应是已登记注册,并在生产中证明有较好药效的产品。一般情况下其剂型和作用方式应与待测产品相近。特殊情况可视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

施药应与科学的农业实践相一致，通常按标签要求或合同规定进行，常用喷雾、药土(沙、肥)、颗粒剂、定量点滴、甩施等方法。

2.3.2 施药器械

应选择生产常用器械，保证药量准确、均匀分布，或准确定向到应该受药的地方。影响药效、杂草防除的持效时间和选择性的因素(如机具、工作压力、喷头类型)都应记录下来，同时还应记录造成剂量偏差超过10%的因素。

2.3.3 施药的时间和次数

按标签或协议要求进行，用药时间与杂草及作物的生育阶段(或栽植时期)有关，用药时杂草和作物两者的生长状态(萌芽、生育期)都应记录下来。用药时间如果在标签或协议上没有特别注明，应根据试验目的和待测药剂的活性特点进行试验，同一药剂可一次施用或分次用药，但必须记录用药次数和具体时间。

2.3.4 用药浓度

用药量和用水量在标签或协议上应有说明。待测药剂至少设低、中(常量)、高三个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有一个较高剂量(常用量的倍量)。用水量在标签或协议上没有说明时，可根据机具类型、作用方式，并结合当地经验进行。所用药剂的剂量以 kg(a.i.)/hm^2 记载，或记作商品量 kg(L)/hm^2。喷雾时必须指出每公顷喷雾容量(L)/hm^2。

2.3.5 防治病虫和非靶标杂草所用农药的资料要求

如有必要使用其他农药时，应与待测产品、对照农药分开使用。必须对所有小区进行均匀处理，尽可能减少对试验的干扰，给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应记录施药当日及前后10日的降雨量〔每日降雨量(mm)或降雨类型〕、温度(日平均最高和最低温度，℃)、风力、阴晴、光照和相对湿度。所有数据可以在试验地记载，也可以抄录附近气象站的资料。

整个试验时期影响试验结果的恶劣天气因子，如长期或严重的干旱、暴雨、霜、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的pH值、有机质含量、土壤类型(尽可能记录其成分)和土壤湿度(如湿度大小、积水深浅)，以及施肥时期、方式和数量。测产小区应定量使用化肥，不宜用农家肥。

3.1.3 水体资料

在防除挺水杂草或漂浮杂草的试验中，必须记录施药时或施药后6日内水的pH值、深度和温度。在防除沉水杂草和藻类的试验中，必须记录每次施药时水体的深度、流速、水温、pH值、氧饱和度百分数和固态物质含量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量，包括杂草数、覆盖度或杂草重量等指标，可用绝对值或估计值调查法，特殊情况下可用水体能见度测定法。

a. 绝对值调查法

计算每种杂草的株数(宜在前期)，或取一定面积内的杂草称重(宜在后期)。可对整个小区进行调查，也可在每小区随机选择0.25～1 m^2方块测定。在某些情况下，也可以计算或测量特殊植物器官(例如单子叶杂草开花或有效分蘖数)等指标。

b. 估计值调查法

每个处理小区与邻近对照小区或对照带进行比较，估计相对杂草种群量。这种调查方法包括估算杂草群落总体和单个杂草种群，如估计杂草数量、覆盖度、高度和茁壮度(实际杂草量)等指标。原则上讲，这种估算方法快速、简单，其结果可以用简单的百分比表示(如0为无防除效果，100%为杂草全部防除)。但应提供未处理小区或对照带杂草株数、覆盖度的绝对值。鉴于准确估算百分比和使用齐次方差的难度，可以采用下列级别进行调查：

1级：无草；

2级：相当于未处理区杂草的0～2.5%；

3 级：相当于未处理区杂草的 2.5%～5%；

4 级：相当于未处理区杂草的 5%～10%；

5 级：相当于未处理区杂草的 10%～15%；

6 级：相当于未处理区杂草的 15%～25%；

7 级：相当于未处理区杂草的 25%～35%；

8 级：相当于未处理区杂草的 35%～67.5%；

9 级：相当于未处理区杂草的 67.5%～100%。

调查人员使用这种分级标准前必须进行训练。本分级范围可直接应用，不需转换成估算值百分数的平均数。

总之，不管采用哪一种方法，为了准确说明产品的作用方式，还需准确地描述造成杂草伤害的症状（生长受阻、失绿、畸形等）。

c. 藻类防除调查法

对侵染水库、池塘、沟渠等较深水体的藻类，可采用能见度测定法调查药效。即将直径 25 cm 的白色圆盘中部用油漆涂黑（直径 10 cm），制成能见度测定盘。然后在盘心钻孔穿一条最小刻度为 1 cm 的测绳，按协议规定的调查时间用吊杆将黑白分明的能见度测定盘与测绳一起缓缓沉入水中，并让盘面始终保持水平状态。当圆盘上的黑色部分与白色部分不能明显区分时，记录沉入水中测绳的长度，该数据即为能见度（以 cm 表示）。从投药前和投药后水体能见度的变化，判断供试药剂对防除藻类是否有效。

在流水中进行试验，可在投药点下游每隔 200～500 m 的不同地点测定水体能见度，以便了解由于水的稀释作用导致除草剂药效降低的过程。

3.2.1.2 作物调查

作物药害评价主要在选择性试验小区内进行，需收获测产。而药效试验小区中作物药害类型、损失程度也应记载，以提供有益的补充资料。

药害记载如下：

a. 如果药害可以计数或测量时，则用绝对值表示。

b. 其他情况下，则记录药害频率和程度。可以用两种方法估算：即参照一个分级标准，对每个处理小区的药害分级打分；或处理小区同

不施药区相比较，估算药害相对百分率。

在所有情况下，作物所出现的药害都应准确描述（抑制生长、褪绿、畸形等）。如需更详细的资料，可参考作物药害评价准则。作物药害不仅与试验药剂有关，还与其他因素影响有关，而且最终要取决于对照小区的情况。重要的是还要考虑引起药害的逆境条件之间可能的相互作用。这些逆境条件包括不适当的栽培方法、倒伏、虫害、持续高温和冻害、环境污染等。如果试验田能留到第二年，要观察对后茬作物的影响。如果有药害迹象时，则应设专门试验（见附录 A）进行验证。

3.2.1.3 副作用观察

对非靶标生物的任何影响都应记录。

3.2.2 调查时间及次数

3.2.2.1 药效试验

施药后 3、6 周和 12 周进行调查（协议中另有规定的除外）。

3.2.2.2 选择性试验

在作物播种后 1、3、6 周调查（植前施药）或种植施药后调查。

3.3 作物的质量和产量

选择性试验必须测产，而药效试验测产与否可灵活掌握。

收获要根据当地的农业实践按下列三种方法进行：

a. 每隔 2 天或 3 天收获一次；

b. 定期收获，每隔 10 天或 3 周收获一次；

c. 作物成熟时一次收获。

用单位面积的产量或以每个级别的总重量计算。

4 结果

试验数据应用适当的统计方法和参数分析处理，列出原始数据，写出报告，对结果进行分析讨论，提出应用效果评价（产品特点、关键应用技术、药效、药害）及经济效益评价（成本、增产、增效、品质）等的结论性意见。

附 录 A
其他试验

A1 应用性试验

在实际条件下，进行辅助性试验是有益的。由植物保护工作者负责进行“示范试验”，试验有关器械的性能，试验药剂与其他农药的可混性，以及对作物产量和品质的影响等。“农户应用试验”是种植者在植保人员的指导下，用他们自己的器械施药，可评价不同种类器械的性能，检查重喷和飘移对作物的影响等。以上试验一般要求小区面积要大，重复次数要少。

A2 后茬作物试验

在进行药效试验和选择性试验时，如发现试验药剂持效期较长，应进行后作试验，以测定该除草剂使用后对哪些后茬作物安全。

具体做法如下：

持效性试验：对以前的试验小区应进行不同耕作处理（翻耕、少耕、直接种植），并播种可以轮种的作物。药害评价见 3.2.1.2。

作物破坏性试验：应在作物易受害的生长早期施药，使之受到严重伤害。小区用不同的方法翻耕（如上所述）处理，然后播种生产中常用的作物品种。药害评价见 3.2.1.2。

A3 品种敏感性试验

除草剂对作物的选择性需在不同环境条件下，对多个栽培品种同时进行试验。

A3.1 小区面积与药效试验小区面积相同。若作物生长均匀，处理精细时，小区面积可适当小些。

A3.2 条播种植各个品种，要有足够的行数，避免边际效应。

A3.3 处理区中尽可能没有杂草生长。

A3.4 与作物播种行成垂直方向施药。

A3.5　每个处理都应有一个相应的空白对照带相邻。

A3.6　对照药剂：在生产中已广泛应用，效果良好的品种。药剂的剂型和作用方式应尽量与试验品种相近。

A3.7　为了准确地评价作物品种的敏感性，用推荐剂量或倍量，有时可以用三倍量进行试验。

A3.8　药害评价见 3.2.1.2 和 3.2.2。记分法可以了解一种除草剂是否对每个作物品种都有选择性。

这些试验并不包括产量调查。假如一个或多个品种都有药害，应进一步设计试验，以敏感性品种和耐药性品种二者的产量相比较，分析由于使用除草剂后造成的产量损失。

玉米生长调节剂田间试验准则

对生长调节剂的生物学评价，包括调节效果和作物安全性两个方面。只有在符合本准则规定的前提下，才能对后者做出评价结论。本文对总体评价内容作了重点阐述。

1 试验条件

1.1 供试作物和栽培品种

本准则适用于春播玉米和夏播玉米，也适用于地膜栽培玉米。一般应选用当地推广的品种作为供试品种。如果需要测定该生长调节剂对玉米不同品种间的调节作用及安全性，即应进行专门的品种试验，不用自交系作试验材料。

1.2 栽培条件

所有试验小区的栽培条件如土壤类型、地力、耕作、密度、灌溉、田间管理等必须保证一致，并且应符合当地生产实际。试验地不得选择在前茬使用过对本试验有干扰的农药的田块。在试验田中不要使用供试药剂以外的任何生长调节剂和激素型除草剂。

不选间套玉米田作试验田。

1.3 试验设计和小区排列

1.3.1 处理

供试药剂各剂量和不同处理时期以及对照药剂和空白对照，一般应采用随机排列，有时也可采用不规则排列。如果需要试验几个施药时期的不同剂量，即可以施药时期为主区，不同剂量为副区，选用裂区设计。

1.3.2 小区面积和重复次数

小区净面积不得小于 15 m^2，小区为长方形。重复四次。

2 施药处理

2.1 供试药剂

必须注明其剂型、含量、中文名称、通用名、商品名、代号、生产单位、提供单位等。

2.2 对照药剂

对照药剂应采用已经正式登记并已在生产中推广应用的产品。其剂型和作用方式应与供试药剂相近，但是也要根据试验目的灵活确定。

2.3 施药方式

要符合当地农业生产实际，便于用户接受。

2.3.1 施药方法

按标签注明或合同规定进行。通常多用种子处理、茎叶喷雾。也可采用如灌心、涂抹等其他方法。

2.3.2 施药器械

可采用生产中常用的器械，施药时应将可能造成偏差的任何因素以及一切临时故障都记录下来。

2.3.3 施药的次数和时间

按标签注明或协议规定进行。如未标明，即可根据试验目的自行确定。通常在种子期、幼苗期、生殖生长期(拔节、抽雄、开花、授粉)均可施药处理，也可分几次施药处理。

2.3.4 浓度、用药量及对水量

处理剂量应分低、中(常量)、高三个量(一般至少设 3～5 个剂量)，为了观察其对作物的安全性，至少还要增设一个较高剂量(一般为中量的倍量)。用药量根据具体情况有两种表达方式：① 按溶液浓度，以 mg/L 计；② 按单位面积用药量以 kg(L)/hm^2 计。对水量在标签上没有说明时，可根据供试药剂作用方式、机具类型，作物植株大小等结合当地经验确定，通常以能喷及作物全株又无余液下滴为度。根据药剂特性，也可在溶液中加入一定数量的助剂。

2.3.5 防治病虫杂草所用农药的资料要求

如试验地必须使用其他农药，应与供试药剂分开施，并对所有小区进行均匀一致的处理。

3 调查记载

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记录施药当日及前后10天的主要天气，如气温（日均最高、最低，℃）、降雨（mm）、相对湿度、日照、风力等。所需数据最好抄录附近气象站资料，如无此条件也可自行观测（按规定观察时间和次数）。并对于试验过程发生的异常天气，如暴雨、冰雹、霜冻等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录试验地土壤类型，土壤pH值、有机质含量、含氮量，施药时土壤含水量。还要记述前茬作物及其产量水平。

3.2 施药后直观目测

在施药后1～7天，每天观察一次作物的变化，并详细记载反应过程，以及有无药害现象，若有药害，应记录其症状，如褪绿、枯斑或抑制生长等。

3.3 定点定期调查

定苗后在每小区中取有代表性植株十株挂牌，作为固定调查点。施药前每5～7天，施药后每3～5天（根据试验目的具体确定）调查一次作物的生长速度（株高）、生育阶段及调节作用等。

3.4 调节作用表述

根据试验方案中的调节目标，确定具体调查观察和表述的内容。如增强根系活力、壮苗、促进生长速度、抑制营养生长、提高授粉效率、生育提前、提早成熟、增加粒数粒重、提高抗逆能力等。

参考下列主要表述标准。

3.4.1 物候期表述

a. 出苗期，幼芽伸出地面3 cm穴数占全田60%之日期。

b. 抽雄期，雄穗尖端露出顶叶植株占60%之日期。

c. 撒粉期，雄穗主轴开始撒粉植株占60%之日期。

d. 吐丝期，雌穗抽出花丝植株占60%之日期。

e. 成熟，90%植株籽粒硬化，果穗中部籽粒基部出现黑层。

f. 生育期，从播种至成熟的天数。

g.　有效积温，某一生育阶段或全生育期每日平均温度减去10℃以后之总和。

3.4.2　形态特征表述

a.　株高，抽雄前测量从地面之最长叶尖，抽雄后测量从地面至雄穗顶部之高度。

b.　穗位高，从地面至第一果穗着生节位之高度。

c.　茎粗，地面上第三节间中部宽面之直径。

d.　可见叶，叶片总数（含展开和未完全展开）。

e.　展开叶，完全展开（露出叶鞘）叶数。

f.　叶龄指数$=\frac{展开叶数}{总叶数}\times 100$。

g.　叶面积（cm^2）：叶长（中脉长度 cm）×叶宽（叶片最大宽 cm）×0.7～0.75。

单株面积（cm^2）：全株叶面积总和。

小区叶面积（cm^2）：单株叶面积×小区株数。

叶面积系数：小区叶面积系数＝小区叶面积÷666.7。

h.　光合势，指生育阶段内绿叶面积和时间的乘积。

$$光合势(m^2\cdot d)=\frac{期初叶面积+期末叶面积}{2}\times 天数$$

i.　净光合率，指叶片进行光合作用的工作效率。

某生育期净光合率（$g/m^2\cdot d$）

$$=\frac{期末干物重(g)-期初干物重(g)}{\frac{期初叶面积+期末叶面积}{2}\times 天数}$$

3.4.3　产量构成要素表述

a.　小区收获株数：全小区逐行清点。

b.　双穗率，双穗株占总株数之比。

c.　空秆率，结实不足10%植株数占总株数之比。

d.　小区穗数，减去“空秆”株数后之穗数。

e.　其他如籽粒产量、生物单产量、经济系数、每穗粒数、千粒重等。

f.　单株秃头率，指穗尖不结实部分长度占穗长之比。

3.4.4 抗逆性表述

a. 倒伏，与地面倾斜角超过45°以上为倒伏。

b. 茎折率，与不施药比较茎折断比率。

c. 病虫害，如发病率及发病指数、虫株率、大小斑感染度等等。

3.5 产量

要求以小区单位单收单打和考种。如无条件可进行测产，具体作以下记载：

a. 直接用中间4行玉米穗去包叶后的总鲜重表示。

b. 将上述穗子脱粒后称其干重，换算成公顷产量（其水分必须符合国家规定在13%以下）。

产量是衡量调节效果的最终标准，任何调节剂试验都要以产量的增减为依据，评价其应用潜力，作玉米品质分析，如淀粉含量、蛋白质含量等。

3.6 副作用观察

记载有无药害现象，描述其药害症状及发展过程。药害的程度可按以下表述：

a. 如能计数，即可用绝对值表示。

b. 其他情况下可进行目测，用－、＋、＋＋、＋＋＋、……表示之。

3.7 与对照药剂比较

用调节效果、成本、技术难度、副作用等主要因素进行比较和综合评判。

4 结果

试验数据用适当统计方法和参数分析处理。列出原始数据，按规定格式写出试验报告，并对试验结果进行分析讨论。提出应用效果（产品特点、关键应用技术、药效、副作用等）及经济效益评价（增产、品质、成本）等的结论性意见。

水稻生长调节剂田间试验准则

水稻上用植物生长调节剂的生物学评价包括：调控水稻生长发育的主要功能及其他生物效应、水稻安全性和合理使用技术三部分。这些试验只有符合本准则中规定的条件下，根据药剂特点、使用方法等，做出客观评价。

1 试验条件

1.1 稻作种类与品种

本准则适用于早稻、中稻、单季晚稻、连作晚稻，包括移栽稻田与直播稻田，包括常规水稻品种与杂交水稻组合。具体选用何种稻作与品种应当先行了解将要进行何种植物生长调节剂试验，其主要生物效应是什么，可能解决生产上什么问题。例如供试植物生长调节剂可用于催熟，那么参试的品种与组合应当是生育期较长的品种(组合)。供试植物生长调节剂用于防止水稻倒伏，则有意识选用高秆易倒水稻品种，选用直播田试验等。不同品种对生长调节剂敏感性差异较大，试验时这个因素非常重要。

1.2 植物生长调节剂

应注明药剂的通用名、中文名、商品名或代号，制剂含量和生产厂家重点提供植物生长调节剂的主要生物学效应及可能形成的应用技术。

1.3 气象资料

略记试验期间施药前后 2～4 周的气象资料，主要记载日平均最高和最低温度(℃)、日降雨量(mm)，以及主要影响试验结果的天气现象，如严重干旱、暴雨成灾、特殊高温、寒露风等资料，以期辅助分析试验结果。

1.4 土壤资料

土壤资料、土壤肥力等可影响试验结果的土壤因素，尤其注意土壤

pH 值、土壤有机含量与全氮含量等。

2 试验设计

2.1 栽培条件

试验小区栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均匀一致,插秧田定穴定株,直播田和秧田定量播种,而且应符合当地农业实际。试验地选用田块平整、排灌方便的土地。若无试验特殊要求,田间试验栽培措施应同大田生产管理。

2.2 试验设计

试验设计中最为主要的一点是供试植物生长调节剂及其应用技术三要素。

2.2.1 有效使用期

因试验目的不同设计使用时期不同。例如:① 培育壮秧技术:以不同秧苗叶龄设计时期试验;② 防止倒伏技术:拔节期(幼穗分化初期)前后若干时期;③ 诱导雄性不育技术:花粉母细胞减数期前后至花粉粒充实期。

2.2.2 有效浓度

用三种单位表示均可:浓度单位 mg/L;用量单位 g(a. i.)/hm^2;或者每公顷商品量(L 或 kg)。

2.2.3 每公顷用水量

这与用药的药械种类有关,一般每公顷用水 450 L(背包式喷雾器),超微量喷雾每公顷可用 20 L。

2.2.4 其他

有时使用掺土撒施,有时要试验重复施用的效果等。

3 试验小区

试验小区大小并无严格规定,一般要求 15～20 m^2,按生产管理实际,定行定株种植,采用对比法、随机区组法或间比法排列均可,复因子试验一般宜采用随机区组法,无论直播或移栽都应设有保护行,并重复 4 次。

4 评价

4.1 试验记载

试验记载是稻作生长调节剂评价的重要工作内容。除记录主要的考察结果外，与试验有关的点滴情况也需记录，例如施用后几小时遇雨、掺土撒施后何时灌溉。但更重要的是记录试验效果，试验目的不同考查记录内容也不同。

4.2 试验考察

4.2.1 培育壮秧

对稻苗生长的影响：

$$抑制(或促进)生长效率(\%)=\frac{处理苗高-对照苗高}{对照苗高}\times 100$$

$$秧田增蘖效率(\%)=\frac{处理秧田分蘖数-对照秧田分蘖数}{对照秧田分蘖数}\times 100$$

促进早发效率，移栽后 3 天开始定点数苗。增产效果，成熟时考种，单位面积数，每穗总粒数、结实率、千粒重及产量(生物统计分析，测定显著性)。

4.2.2 防止倒伏

试验的主要考查项目有：株高、干重、产量。定点 20 丛测定株高；取样 5 丛，测量主茎分蘖各节间长度及干重，干重测定茎节于 105℃杀青 15 min，80℃连续烘干 24 h，室温稍冷后称各节间干重；分小区测产，统计分析评价增产效果。

$$倒伏指数=倒伏时期\times 倒伏程度\times 倒伏面积$$

倒伏时期分级	级别	1	2	3	4	5	6	7
	倒伏发生于抽穗后的天数	30	25	20	15	10	5	0
倒伏程度分级	级别	0		1		2		3
	收获前稻株直立状	直立		微斜		半倒		匍匐
倒伏面积分级	级别	1		2		3		4
	倒伏占全区面积，%	0		25		50		100

4.2.3 化学杀雄不育

自交败育率：开花前套硫酸纸袋，花毕去袋，考查不育小穗数、秕粒

数、结实数(俗称空、瘪、实粒数)计算不育小穗数率即为自交败育率。

异交结实率:经处理稻株在授受他异花粉条件下,考查空、瘪、实粒,计算实瘪数(率),即为异交结实率。

花粉粒观察:盛花期取花粉于载玻片,以碘-碘化钾液染色,在低倍显微镜下观察花粉粒形状及充实度。

药品配制:碘-碘化钾溶液。取碘化钾 2 g 溶于 5～10 mL 蒸馏水中,然后加入 1 g 碘,待全部溶解后,再加蒸馏水至 300 mL,即成碘-碘化钾溶液,贮藏于棕色瓶中备用。

花粉采集:于早晨 9 时或下午 4 时左右取正常植株和不育株稻穗带回室内(一般取中上部预计第二天开放的颖花 5 朵)。

镜检:自每一颖花内各取一花药置载玻片上,加一滴清水,用镊子充分捣碎后,再加 1～2 滴碘-碘化钾溶液,盖上盖玻片,于显微镜下观察。水稻正常花粉呈圆球形,并积累淀粉较多,通常可用碘-碘化钾染色。如果发育不良的花粉呈畸形,则不积累淀粉,用碘-碘化钾染色不呈蓝色,而呈黄竭色。

5 其他

5.1 关于副作用

有些植物生长调节物质在土壤中半衰期较长,因此,必要时还要观察对下茬作物的影响(正面或负面影响)。

5.2 关于对照药剂

试验植物生长调节剂一般无须对照药剂,如果有性质相近、生物效应相似的对照药物参试,也仅作为参考,它不决定供试药剂是否有效,也就是说,即使供试调节剂效果不如已问世的对照调节剂,但新的调节剂的效果也要作出生物学书面评价。

6 结果

数据要用适当统计方法和统计参数进行处理。报告应按药检所规定格式书写,并对试验结果进行分析说明。提出应用效果评价(产品特点、关键应用技术、药效、药害)及经济效益评价(成本、增产、增效、品质)的结论性意见。

植物生长调节剂在黄瓜上药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于提高黄瓜产量的试验。应注明黄瓜品种。

1.2 栽培条件

本准则适用于保护地黄瓜，应注明温室栽培还是大棚（春、秋）栽培。设施栽培内各试验小区应放在温室或大棚的中间部分，土壤质地、pH 值、有机质含量、施肥栽培管理、移栽生育期、密度等，以保证试验条件的均匀一致。

试验在不同农业环境的地区至少进行两年。

1.3 试验设计和小区排列

试验产品的不同剂量、不同施药时期、对照药剂、空白对照小区均随机排列。

小区面积：至少 10～20 m^2。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂的代号、商品名、通用名、中文名和生产厂家。

2.2 对照药剂

应选用生产中广泛使用的效果好并已登记的品种。对照药剂的剂型、作用方式和试验药剂尽量相近。试验药剂为二元混配产品时，对照药剂中还应有两种单剂。

2.3 施药方式

施药方式应根据协议规定进行，应与当地农业生产实际相一致。

2.3.1 施药方法

根据标签或协议要求进行，通常是茎叶喷雾。

2.3.2　施药器械

使用当地常用器械进行常量喷雾。施药器械应能把药剂均匀准确的喷布整个小区的目标位置上。记载施药器械的类型和操作条件，以及造成使用量偏差超过10%的其他因素。

2.3.3　施药时间和次数

根据协议或标签的要求进行。记录施药的时间和次数。一般分为移植前后、花期、果期。

2.3.4　使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常药液浓度用mg/L表示。试验药剂至少要有低、中(常量)、高等3～5个剂量。用于茎叶喷雾时，应注明每公顷喷液量。如果标签或协议没有明确说明，药液量则根据产品的作用方式、喷雾器械的种类及作物的生长阶段(枝叶繁茂程度)选择用药液量。用药量还可用 g(a.i.)/hm^2 来表示。

2.3.5　用于防治病虫害的其他农药的资料要求

黄瓜栽培过程中有时需喷施杀菌剂或杀虫剂等农药。这些农药应与试验药剂和对照药剂分开使用，应对试验药剂和对照药剂无干扰作用并做好记录。

3　调查记录和测量方法

3.1　气象和土壤资料

3.1.1　气象资料

记载施药当天及前后10天影响药效的气象因素，包括降雨量(类型、时间及雨量，mm)、温度(棚内、温室内日平均最高和最低温度，℃)，风力、光照强度、相对湿度等。所有这些气象资料可以在试验地记载，或附近的气象台站查取，记载整个试验期间影响试验结果的恶劣天气，如连续阴雨所造成的设施内光照不足，低温造成的冻害、大风造成的设施损坏等。记载灌溉情况。

3.1.2　土壤资料记载土壤类型、土壤肥力以及施肥种类和数量。

3.2　调查方法

3.2.1　药害调查

施药后 2～3 天调查黄瓜有无药害产生。对作物出现的任何药害都应准确描述(抑制生长、褪绿、畸形等),记录药害频率和程度,可用两种方法估计:参照一个分级标准,对每个处理小区的药害分级打分;或处理小区同不施药小区相比较,估计药害相对百分数。

3.2.2 药效试验

每小区随机选 10 株,记录株高、雌花数、座瓜率和开始采收日期。每隔 2～3 天收获一次,并进行小区测产。用同一次采收的果实称量单果重,并进行水分、糖分、维生素 C 及可溶性固形物含量测定。

测产方法:可用连续采摘 10 次的黄瓜量作为小区产量,也可累计采收小区全部产量。用处理小区与对照小区产量比较,计算出增(减)产百分率。

3.3 调查时间和次数

第一次调查:施药后 2～3 天观察有无药害发生。

第二次调查:施药一周记录苗高及雌花数。

第三次调查:开始采收测产并进行品质分析,采收测产需连续调查 8～10 次。

4 结果

试验数据用适当的生物统计方法进行分析处理(采用 DMRT),原始数据应保存以备考查验证。写出总结报告,并对试验结果进行分析讨论。提出应用效果评价(产品特性、关键使用技术、药效、药害及对后茬作物影响等),及经济效益评价(成本、增产、增效、品质、推广应用的可行性)的结论性意见。

植物生长调节剂在番茄上药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于防止番茄落花落果，促进果实膨大，提高产量的试验。应选用生产上推广品种，注明番茄品种。在进行防止落花落果的药剂试验时，不应使用番茄制种田进行试验。

1.2 栽培条件

本准则适用于保护地番茄，应注明温室栽培还是大棚(春、秋)栽培。设施栽培内各试验小区应放在温室或大棚的中间部分，土壤质地、pH 值、有机质含量、施肥栽培管理、移栽生育期、密度等，以保证试验条件的均匀一致。

试验在不同农业环境的地区至少进行两年。

1.3 试验设计和小区排列

试验产品的不同剂量、不同施药时期、对照药剂、空白对照小区均随机排列。

小区面积：至少 10～20 m^2。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂的代号、商品名、通用名、中文名和生产厂家。

2.2 对照药剂

应选用生产中广泛使用的效果好并已登记的品种。对照药剂的剂型、作用方式和试验药剂尽量相近。试验药剂为二元混配产品时，对照药剂中还应有两种单剂。

2.3 施药方式

施药方式应根据协议规定进行，应与当地农业生产实际相一致。

2.3.1 施药方法

根据标签或协议要求进行，通常是喷花序或茎叶喷雾，整穗浸花，或逐朵点花或浸果。处理和对照同日进行。

2.3.2 施药器械

喷雾时使用当地常用器械进行常量喷雾。施药器械应能把药剂均匀准确的喷布整个小区的目标位置上。记载施药器械的类型和操作条件，以及造成使用量偏差超过10%的其他因素。

2.3.3 施药时间和次数

根据协议或标签的要求进行。记录施药的时间和次数。一般分为移植前后、花期、果期。

2.3.4 使用的剂量和容量

应根据标签上推荐剂量使用，通常药液浓度用mg/L表示。试验药剂至少要有低、中(常量)、高等3～5个剂量。用于茎叶喷雾时，应注明每公顷喷液量。如果标签或协议没有明确说明，药液量则根据产品的作用方式、喷雾器械的种类及作物的生长阶段(枝叶繁茂程度)选择用药液量。用药量还可用 $g(a.i.)/hm^2$ 来表示。

2.3.5 用于防治病虫害的其他农药的资料要求

番茄栽培过程中有时需喷施杀菌剂或杀虫剂等农药。这些农药应与试验药剂和对照药剂分开使用，应对试验药剂和对照药剂无干扰作用并做好记录。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

记载施药当天及前后10天影响药效的气象因素，包括降雨量(类型、时间及雨量，mm)、温度(棚内、温室内日平均最高和最低温度，℃)，风力、光照强度、相对湿度等。所有这些气象资料可以在试验地记载，或附近的气象台站查取，记载整个试验期间影响试验结果的恶劣天气，如连续阴雨所造成的设施内光照不足，低温造成的冻害，大风造成的设施损坏等。记载灌溉情况。

3.1.2 土壤资料

记载土壤类型、土壤肥力以及施肥种类和数量。

3.2 调查方法

3.2.1 药害调查

施药后 2～3 天调查番茄有无药害产生。对作物出现的任何药害都应准确描述(抑制生长、褪绿、畸形等),记录药害频率和程度,可用两种方法估计:参照一个分级标准,对每个处理小区的药害分级打分;或处理小区同不施药小区相比较,估计药害相对百分数。

3.2.2 药效试验

每小区随机选 10 株,记录株高,第一、二穗座果数、果实横径。记录开始采收日期,每隔 2～3 天收获一次,并进行小区测产。用同一次采收的果实称量单果重,记录畸形果数,并进行可溶性含糖量、可滴酸、维生素 C 及可溶性固形物含量测定。

测产方法:可用连续采摘 5 次的番茄量作为小区产量,也可累计采收小区全部产量。用处理小区与对照小区产量比较,计算出增(减)产百分率。

3.3 调查时间和次数

第一次调查:施药后 2～3 天观察有无药害发生。

第二次调查:施药 1 周记录各穗的座果数。

第三次调查:施药后 1 周、2 周、3 周、1 个月调查果实最大横径,比较膨大速度。

第四次调查:开始采收测产并进行品质(如糖分、酸度、维生素 C 含量等)分析。

4 结果

试验数据用适当的生物统计方法进行分析处理(采用 DMRT),原始数据应保存以备考查验证。写出总结报告,并对试验结果进行分析讨论。提出应用效果评价(产品特性、施药时期、施药次数、适宜的用药量等关键使用技术、药效、药害及对后茬作物影响等),及经济效益评价(成本、增产、增效、提早成熟品质、推广应用的可行性)、使用注意事项的结论性意见。

植物生长调节剂在葡萄上药效试验准则

本准则适用于葡萄生长期使用的植物生长调节剂。试验目的包括抑制新梢生长及提高葡萄产量和改善品质等类型，不包括扦插时使用的药剂。

1 试验条件

1.1 作物、品种

试验地应选择在已开始结果的成株葡萄园内进行，栽培品种在当地应具有代表性。记录品种名称，试验各小区内葡萄品种，树龄及长势应均匀一致。

1.2 环境条件

所有试验小区的耕作条件（土壤类型、施肥情况、树龄、栽培方式、株行距等）必须一致，而且符合当地农业生产情况。

试验必须在不同环境条件下的地区至少进行两年。

1.3 试验设计和小区排列

试验药剂不同剂量，不同处理时间和对照药剂及空白对照等小区均采用随机区组排列。每小区至少包括 5 株葡萄，净面积 20～40 m^2。考虑到葡萄上架后不同植株的叶蔓相互挨近、各株不易分辨的情况，可采用以水泥柱杆为各小区的标记，相邻小区两端留出保护株，不进行施药处理，以免干扰。

重复：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

应注明药剂的剂型、含量、通用名、商品名、中文名称、代号及生产厂家。

2.2 对照药剂

应是登记注册过的，并在实践中证明有较好药效的产品。一般情况下要求对照药剂的类型和作用方式接近于对照药剂，用药量为当地常规用量。

2.3 施药方法

根据协议上的要求进行施药。

2.4 施药器械

选择常用器械进行常规喷雾，要使药剂均匀分布到整个小区。特殊施药方法如喷果穗、涂抹果穗等采用特定的器具。

2.5 用药时间和次数

通常施药时间和次数依据合同要求进行。往往根据植物生长调节剂的使用品种和目的而定。施药次数和施药日期应予记录，并记录施药时葡萄的生育期。

2.6 使用的剂量和容量

应根据合同上规定的推荐剂量。待测药剂至少设低、中（常量）、高三个剂量。用水量应根据试验药剂及喷雾器具而定。所用药剂的剂量以 g(kg)(a.i.)/hm^2 表示，也有要求用有效浓度 mg/L 表示。记录单位面积喷雾容量 L/hm^2。

2.7 防治病虫草害等所使用农药的资料要求

在葡萄上使用其他农药时，必须和待测产品、对照农药分开使用。必须对所有小区进行均匀处理，尽可能减少对试验的干扰，给出准确的使用数据。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

应记录施药当日及施药期间的降雨量〔每日降雨量(mm)或降雨类型〕、温度（日平均最高和最低温度，℃）、风力、阴晴、光照和相对湿度等资料。所有数据可以在试验地记载，也可以抄录附近气象站资料。

整个试验期间影响试验结果的恶劣天气因子，如严重或长期干旱、暴雨、霜、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤的pH值、有机质含量、土壤类型及灌溉条件、施肥水平等。

3.2 调查类型

3.2.1 作物安全性观察

各处理小区均应观察是否有药害产生。在作物受害情况下记录小区受害株数，并应准确记录受害症状（生长抑制、褪绿、畸形等）。并参照一个级别，确定每小区药害级别，或将每个处理小区同不处理小区比较，进行药害百分率估计。对持效期长的植物生长抑制剂还需进行第二年葡萄物候期的观察及着穗率调查。

3.2.2 对葡萄新梢生长抑制作用观察

新梢萌发后每株随机标定10个新梢，施药后一周开始调查，每隔5～10天定期测量新梢长度（cm）。

3.2.3 对产量和品质的调查

秋季采收时测定每株产量。每株随机取3～4穗，调查果穗大小，测量果实纵横径、百粒重，并调查大小粒现象。

大小粒分级标准：

0级：无大小粒现象；

1级：小粒占全穗的10%以下；

2级：小粒不超过全穗的40%；

3级：小粒不超过全穗的60%；

4级：小粒超过全穗60%以上。

按下列公式计算大小粒指数：

$$X = \frac{\Sigma(\text{穗数} \times \text{代表级数})}{\text{总穗数} \times \text{最高代表级数}(4)}$$

品质分析主要测定可溶性固形物、含糖量（用手持糖量仪测定）、维生素C（用2,6-二氯靛酚钠法或高效液相色谱法测定）、可滴定酸含量等。

3.3 调查时间和次数

根据用药时期和试验目的，调查时间和次数有所不同。一般在葡萄新梢生长、座果、成熟收获各时期进行调查。

第一次调查：施药处理后3～5天内调查试验药剂是否发生药害症

状(非目的症状)。

第二次调查:植物生长抑制剂应隔5～10天调查一次,连续多次调查新梢、副梢生长情况。

一般持续调查2～3个月,6月中下旬测定主蔓长度。

第三次调查:采收时测产及进行质量分析。

第四次调查:11月份调查副梢数目及长度。

4 结果

数据要按适当的统计方法进行处理,对统计方法要加以说明。原始数据应保存以备考查验证。写出总结报告。并对试验结果进行分析说明,提出应用效果评价(产品特点、适宜的施药时期、用药量、施药次数、喷液量等关键应用技术、药效、药害)及经济效益评价(成本、增产、增效、品质、节约劳力等)的结论性意见。

植物生长调节剂促进果实着色药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于提高苹果果实着色指数药效评价。试验选用的苹果栽培品种和砧木在当地应具代表性，记录品种和砧木的名称。

1.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验，树龄以 6～10 年生为宜，树势均匀，结果较好。所有试验小区的栽培条件（例如土壤类型、肥力、耕作）必须均一，而且与当地科学的农业实践（GAP）相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量、生产厂家。试验处理不应少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下，对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近，并使用当地常用剂量，特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:2～3 株树。

重复次数:4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行,通常为喷雾使用。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,而且应保证药量准确,分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如操作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依据标签说明或协议要求进行,一般在果实采收前一个月左右,施药一次或二次。记录每次施药数量和日期。

2.3.4 施药剂量和容量

按协议上推荐的剂量使用,记录用水量。

2.3.5 防治病、虫、草害的农药资料要求

如使用防治病、虫、草害的药剂,应对所有小区进行均一处理,且应与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,并给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间,应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度,特别是施药当日的温度(日平均最高和最低温度,以℃表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子,如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草、间作物等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的方法、分级标准、时间和次数

3.2.1 调查的方法及分级标准

每小区标定一株调查树，查全部果实。以每个果实上着色面积占整个果面积的百分率分级。

分级标准为：

1 级：着色面积占整个果面积的 20%以下；

2 级：着色面积占整个果面积的 21%～40%；

3 级：着色面积占整个果面积的 41%～60%；

4 级：着色面积占整个果面积的 61%～80%；

5 级：着色面积占整个果面积的 81%～100%。

3.2.2 调查时间和次数

在果实采收期调查一次。

3.2.3 药效计算方法

按下列公式进行：

a. $$\text{着色指数}=\frac{\Sigma(\text{各级着色果数}\times\text{相对级数值})}{\text{调查总果数}\times 5}\times 100$$

b. $$\text{全红果率}(\%)=\frac{\text{着色面积超过 }95\%\text{的果实数}}{\text{调查总果实数}}\times 100$$

c. 采用“DMRT”法进行差异显著性测定。

3.3 对作物的其他影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、提高果形指数等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，如单果重、单株产量等。

b. 在其他情况下，受害的频率和强度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：药害重，影响作物正常生长，对作物的产量和质量造成一

定程度的损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确指出作物的药害症状（褪绿、畸形、裂果、落果等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对病、虫、草害的影响

记录药剂对病、虫、草害的任何一种影响，包括有益和无益影响。

3.4.2 对其他生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 对果品产量和质量的影响

3.5.1 对产量的影响

采收时，每小区调查一株树上的全部果实，测定平均单果重、单株产量，并采用“DMRT”法进行差异显著性测定。

3.5.2 对果品质量的影响

采收时，在每小区的调查树上按东、南、西、北、中五个方位随机取10个果实（每个方位2个果实），测定果实硬度、可溶性固形物含量、全糖含量、可滴定酸含量，给出测定方法和所用仪器名称。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指出所用的统计学方法。试验报告应以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。试验报告应有认证单位盖章和试验负责人签字。

植物生长调节剂促进果树成花与座果药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于促进苹果树成花与座果的药效评价。试验选用的苹果栽培品种和砧木在当地具有代表性,记录品种和砧木的名称。

1.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验,以树龄6～10年生、树势旺盛、结果较少的苹果树最为适宜。所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均一,而且与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 药剂

2.1.1 试验药剂

应注明药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量、生产厂家。试验处理不应少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积:2～3 株树。

重复次数:4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用的器械,且应保证药量准确、分布均匀。用药量如有10%以上的偏差应予记录。给出所用器械的类型和操作条件(如工作压力、喷孔口径)的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药的时间和次数依照标签说明或按协议要求进行。记录施药次数和施药的数量和日期。

2.3.4 施药剂量和容量

应按协议上推荐的剂量施药,记录用水量。

2.3.5 防治病、虫、草害的农药资料要求

如使用防治病、虫、草害的药剂,应对所有小区进行均一处理,且应与试验药剂和对照药剂分开使用,使这些药剂的干扰控制在最小程度,并给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间,应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量(降雨类型和日降雨量,以 mm 表示)和温度,特别是施药当日的温度(日平均温度、最高和最低温度,以℃表示)的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子,如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草、间作物等土壤覆盖物的资料。

3.2 调查的方法、类型、时间和次数

3.2.1 调查方法和类型

每小区标定一株调查树，查全树的花芽总量、短果枝数、中长果枝数、树冠高度、树冠直径；按东、南、西、北四个方位标定侧枝或按东、西两个方位标定骨干枝，调查花序座果率、平均单果重、新梢长度(包括春梢和秋梢)、节间长度；测单株产量。

3.2.2 调查时间和次数

施药当年：于秋梢停止生长后调查新梢长度、节间长度、树冠高度、树冠直径；采收期调查平均单果重、单株产量。

施药翌年：在花芽开绽至花序分离期调查全树花芽总量、短果枝数、中长果枝数；中心花开放期调查花序数，第二次生理落果后调查花序座果率；秋梢停止生长后调查新梢长度、节间长度、树冠高度、树冠直径；采收期调查平均单果重、单株产量。

3.2.3 药效评估方法

对以下各项采用DMRT法进行差异显著性测定：

全树花芽总量、花序座果率、短果枝率、新梢长度、节间长度、树冠高度、树冠直径、平均单果重、单株产量。

3.3 对作物的其他影响

调查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、着色、提高果形指数等)。

药害记录如下内容：

a. 如果影响能被测定或计算，要用绝对数值表示，例如座果率、单果重、单株产量等。

b. 受害的频率和程度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：药害重，影响作物正常生长，对作物的产量和质量造成一定程度的损失；

++++：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（畸形、降低果形指数等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对病、虫、草害的影响

记录药剂对病、虫、草害的任何一种影响，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 对果品质量的影响

采收时，在每小区的调查树上按东、南、西、北、中五个方位随机取10个果实（每个方位2个果），测定果实硬度、可溶性固形物含量、全糖含量、可滴定酸含量，给出测定方法和使用仪器名称。一般要求在施药翌年测定。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指出所用的统计学方法。试验报告以正规格式写出，并对试验结果加以分析说明。原始数据应保存以备验证。试验报告应有认证单位盖章和负责人签字。

植物生长调节剂提高果形指数药效试验准则

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种的选择

本准则适用于提高苹果果形指数药效评价。以新红星品种最为适宜,也可选用其他品种。试验选用的苹果栽培品种和砧木在当地应具代表性,记录品种和砧木的名称。

1.2 环境条件

选择有代表性的果园进行试验,树龄以6～10年生为宜,树势均匀,枝量、花量基本相似,结果较好。所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均一,而且与当地科学的农业实践(GAP)相一致。

安排两个以上试验点的试验应在具有不同环境条件的地区及在不同年份进行。

2 试验设计与安排

2.1 试验药剂

2.1.1 试验药剂

应注明试验药剂的商品名、通用名、中文名或代号、剂型含量、生产厂家。试验处理不应少于三个剂量或依据协议规定的用药剂量。

2.1.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册的并在实践中证明是有较好药效的产品。一般情况下,对照药剂的类型和作用方式应与试验药剂相近,并使用当地常用剂量,特殊情况可视试验目的而定。

2.2 小区安排

2.2.1 小区排列

试验药剂、对照药剂和空白对照的小区处理应随机排列。

2.2.2 小区面积和重复

小区面积：2～3 株树。

重复次数：4 次重复。

2.3 施药方法

2.3.1 使用方法

按照标签上已注明的方法或按协议要求进行。通常为喷雾。

2.3.2 使用器械的类型

应选用常用器械，喷头雾化程度必须高，喷孔口径不宜超过 1.0 mm，以保证药量准确、分布均匀。用药量如有 10%以上的偏差应予记录，给出所用器械的类型和操作条件（如操作压力、喷孔口径）的全部资料。

2.3.3 施药时间和次数

施药时间和次数依据标签说明或按协议要求进行，通常是在花期喷药，一次或二次。记录每次施药数量和日期。

2.3.4 施药剂量和容量

按协议上推荐的剂量使用，记录用水量。

2.3.5 使用其他药剂的资料要求

如使用其他药剂（例如防治病、虫、草害等），应对所有小区进行均一处理，且应与试验药剂和对照药剂分开使用，使这些药剂的干扰控制在最小程度，并给出这类施药的准确数据。

3 调查、记录和测量方法

3.1 气象及土壤资料

3.1.1 气象资料

在试验期间，应从最近的气象台站或最好在试验地获得降雨量（降雨类型和日降雨量，以 mm 表示）和温度，特别是施药当日的温度（日平均温度，最高和最低温度，以℃表示）的资料。

在整个试验期间影响试验结果的恶劣气候因子，如严重或长期的干旱、暴雨、冰雹等均应记录。

3.1.2　土壤资料

记录土壤类型、地形、土壤肥力、灌溉条件和杂草、间作物等土壤覆盖物的资料。

3.2　调查的方法、类型、时间和次数

3.2.1　调查方法和类型

每小区调查一株树，如果树势较小，可全树调查；树势大时，可按东、南、西、北四个方位标定侧枝调查，每侧枝不应少于25个花序，被标定的侧枝直径应尽量一致。调查座果率、果形指数、高桩果率等。

3.2.2　调查时间和次数

在中心花开放时调查花序数；第二次生理落果后调查座果率；采收时调查果形指数、高桩果率等。

3.2.3　药效计算方法

按下列公式进行：

a.　$花序座果率(\%)=\frac{调查果实数}{调查花序数}\times 100$

b.　$果形指数=\frac{果实纵径}{果实横径}$

c.　$高桩果率(\%)=\frac{果形指数大于或等于1的果实数}{调查总果实数}\times 100$

d.　采用"DMRT"法进行差异显著性测定。

3.3　对作物的其他影响

检查药剂对作物有无药害，记录药害的类型和危害程度。此外，也应记录对作物的其他有益影响(如促进成熟、着色等)。

药害记录如下内容：

a.　如果影响能被测量或计算，要用绝对数值表示，例如座果率、单果重、单株产量等。

b.　受害的频度和程度可以用两种方法表示：

① 用药害分级标准区分每小区的药害程度，以－、＋＋、＋＋＋、＋＋＋＋表示。

－：无药害；

＋：轻度药害，不影响作物正常生长；

＋＋：明显药害，可复原，不会造成作物减产；

＋＋＋：药害重，影响作物正常生长，对作物的产量和质量造成一定程度的损失；

＋＋＋＋：严重药害，作物生长受阻，产量和质量损失严重。

② 每一试验小区与空白对照相比评价其药害的百分率。

同时，应准确描述作物的药害症状（褪绿、畸形等）。

3.4 对其他生物的影响

3.4.1 对病、虫、草害的影响

记录药剂对病、虫、草害的任何一种影响，包括有益和无益的影响。

3.4.2 对其他生物的影响

记录药剂对野生生物和（或）有益昆虫的任何影响。

3.5 对果品产量和质量的影响

3.5.1 对产量的影响

采收时，每小区调查一株树上的全部果实，测定平均单果重，单株产量，并采用"DMRT"法进行差异显著性测定。

3.5.2 对果品质量的影响

采收时，在每小区的调查树上按东、南、西、北、中五个方位随机取10个果实（每个方位2个果实），测定果实硬度、可溶性固形物含量、全糖含量、可滴定酸含量，给出测定方法和使用仪器名称。

4 结果

用生物统计学方法计算分析试验结果，并指出所用的统计学方法。试验报告以正确格式写出，并对试验结果加以分析说明，原始数据应保存备考查验证。试验报告应有认证单位盖章和负责人签字。

大豆生长调节剂药效试验准则

生长调节剂的生物学评价应满足本准则中规定的条件，根据药剂本身的特性，对调节作物生长的效果和安全性做出评价。

1 试验条件

1.1 作物和栽培品种

本准则适用于对春播和夏播大豆生长调节剂的药效进行评价。按当地常规栽培品种、播种量和播种方法进行。

1.2 栽培条件

在所有试验小区的栽培条件(例如土壤类型、质地、pH 值、肥力、耕作栽培措施)必须均匀一致，而且符合当地农业实际。记载前茬作物及用过的各种除草剂，避免选择用过对后茬作物有残留毒害作用的除草剂的地块。如有灌溉，记下灌溉时间、水量和方法。

必须在不同环境条件的地区进行两年以上的试验。

1.3 试验设计和小区排列

1.3.1 试验处理应包括试验药剂的各个剂量及施药时间，设对照药剂处理区及不用药处理对照区。小区应采用随机区组法排列。

1.3.2 小区大小和重复

小区面积：20～30 m^2(不得少于 3 行)，收割测产面积 10～15 m^2。

重复次数：4 次。

2 施药处理

2.1 试验药剂

注明试验产品中文名称、通用名、商品名、代号、有效成分含量和剂型、生产厂家。

2.2 对照药剂

对照药剂应是已登记注册，在实践中证明效果较好的当地常用产

品。它的剂型和作用方式尽量同待测产品相近，对特殊产品的试验视目的而定。

2.3 施药方式

2.3.1 施药方法

按标签已注明的方法或合同要求进行。通常采用种子处理或不同生育期茎叶喷雾法。

2.3.2 使用器械

种子处理可用浸种法或将定量药剂稀释后均匀喷布到种子上。茎叶喷雾应使用能使药剂均匀分布到整个小区，并能保证施药剂量准确无误的喷雾器械。不能使用无法控制药量的喷雾器（如工农 16 型背负压缩式喷雾器）和易使药液飘洒到试验区外的喷雾器（如超低容量喷雾器或泰山 18 型机动喷雾器）。要记录喷雾器型号、喷嘴型号、工作压力、喷液量等。

2.3.3 施药的时间和次数

依照药剂的特性，施药时间可分为：

a. 种子处理；

b. 苗期茎叶喷雾；

c. 花期茎叶喷雾；

d. 结荚期茎叶喷雾。

要记录施药时间，作物所处的生长阶段。施药时间和次数一般按标签或合同规定。

2.3.4 试验药剂的剂量和用水量

试验剂量选择应参照标签或按照试验合同规定。至少设低、中（常量）、高等 3～5 个剂量。在进行作物安全性测定时，至少有一个高剂量（常量的倍量）。用水量应根据药剂的特性和施药器械的性能及施药时的气象条件，结合当地经验确定（合同有特殊要求例外）。药剂的剂量以商品量 $kg(L)/hm^2$ 记载，并核算成 $g(a.i.)/hm^2$。喷液量以 L/ha 记载。

2.3.5 防治病虫和杂草所用农药的要求

如必须使用其他农药时，应与所试验药剂分开使用。施药用其他农药时必须保证各小区均匀一致，尽可能减少对试验的干扰，并给出准确

的使用数据。不能使用对作物生育有影响的除草剂。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当日及前后10天的降雨量〔当日降雨量(mm)和降雨程度〕、温度(日平均最高和最低温度,℃)、风力、阴晴、光照和相对湿度均须记录。所有数据可以在试验地记载,也可以抄录附近气象站资料。

整个试验时期,影响试验结果的恶劣天气因子,如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤pH值、有机质含量、土壤类型(并尽可能记录其成分)和土壤湿度(如干、湿、积水),以及小区耕作质量和施肥方式。需测产时,不宜施农家肥,应施化肥,并记录数量。

3.2 调查的类型、时间和次数

3.2.1 作物观察

a. 施药后要详细观察作物所受到的影响,如作物出苗的快慢,幼苗和根系生长的促进或抑制,开花、结荚和成熟期的变化等。如有药害应记载其症状,如褪绿、畸型、接触性药害斑、抑制生长等。

b. 分区测产并考种,考种项目可根据药剂性质来确定。

3.2.2 时间和次数

a. 种子处理

第一次调查:大豆子叶期,观察大豆出苗状况。

第二次调查:大豆真叶期,调查作物苗期生长状况。

第三次调查:大豆开花期,调查大豆开花状况。

第四次调查:收获前,观察作物是否推迟成熟。

b. 苗后茎叶喷雾

根据施药时期参照前项。

3.3 作物产量调查和蛋白质、脂肪等主要品质测定

必须分区收获测产。测产时要测小区中间段,测产面积10 m^2以上。

根据药剂性质确定品质分析项目。

4 结果

数据要用适当的统计方法进行处理。写出试验报告，要对使用的统计方法加以说明，并对结果进行分析讨论。提出应用效果评价（产品特点、施药次数、适宜的用药剂量等关键应用技术）及经济效益评价（增产、增效、品质、成本）的结论性意见。

除草剂防治草坪地杂草药效试验准则

除草剂的生物学评价包括除草效果和草坪草安全性(草坪安全)等试验内容。只有在符合本准则规定的条件下,才能根据杂草发生情况,对杂草防治效果或草坪安全性做出评价。本准则对单剂试验作了详细说明,并对整个评价内容和其他试验(见附录 A)的方法作了介绍。

1 试验条件

1.1 草坪和栽培品种的选择

本准则适用于下列各种草坪药效评价试验:早熟禾、高羊茅、翦股颖、紫羊茅、结缕草、狗牙根、野牛草、假俭草等禾本科草坪,马蹄金、三叶草等阔叶草坪。若需测定除草剂对某些独特品种的安全性时,则应作专门的品种试验。

1.2 杂草情况

1.2.1 杂草防效试验

小区应有多种有代表性的杂草群落,且分布均匀一致,主要杂草不宜少于 30 株/m^2,杂草群落必须同待测除草剂杀草谱一致(例如禾本科草、莎草、阔叶草、一年生和/或多年生草)。

1.2.2 选择性试验

小区应尽可能地没有杂草,若有时可用人工或机械除掉,一般不用其他除草剂,除非所用的除草剂对草坪没有任何影响,且对试验药剂和采用的对照药剂没有任何干扰作用。

1.3 栽培条件

所有小区的栽培条件(例如土壤类型、肥力、耕作)必须均匀一致,土地平整,无积水或干旱地段,新植各种草坪播量必须严格按照要求进行,移栽草坪按习惯比例栽种。记载草坪种植前该地生态状况,成坪后的各种草坪草长势、剪草管理一致前期应用过的除草剂,避免选择对后作草坪有药害作用的除草剂或不能发挥试验药剂功效的地块。试验必

须在环境条件不同的地区至少进行两年。

1.4 试验设计和小区排列

1.4.1 处理

试验药剂不同用量、对照药剂和空白对照及不同时间处理等小区之间应采用随机区组排列。防除多年生杂草试验，因杂草分布不均匀，处理间可采用不规则排列。

1.4.2 小区大小和重复

小区净面积：自然分界小区 10 m^2，连片划块小区 15～18 m^2，各小区间留出 1 m 的保护行间隔；选择性小区试验面积不小于 10 m^2。

重复次数：4 次。

2 药剂处理

2.1 试验药剂

注明试验药剂通用名、中文名称和商品名称、代号、剂型含量和生产厂家。

2.2 对照药剂

根据试验目的选用对照药剂，应是登记注册的，在实际中证明较好的常用产品，它的剂型和作用方式应尽量和待测药剂相近。对特殊产品可按试验目的而定。

2.3 施药方式

所有施药方法应与当地园林管理实践相一致。

2.3.1 施药方法

施药应与科学的草坪管理相一致，通常按标签上注明的或合同规定的方法进行，常用喷雾、颗粒剂或拌药土(沙、肥)撒施。

2.3.2 施药器械

应选择植保中常用的器械，能使药剂均匀分布到整个小区，或使药液准确定向落到应该受药的地方。影响药效和杂草防治的持效期和选择性的因素(如机具工作压力、喷头类型、混土深度)都应记录，任何使剂量超过 10%的偏差也应记录下来。

2.3.3 施药时间及次数

按标签(或协议)的要求、时期使用。药剂处理时间和草坪草杂草出

苗时间密切相关(药效试验)。一般在:

a. 草坪草播前或移栽前(混土或不混土);

b. 草坪草出苗前或移栽后(混土或不混土);或

c. 草坪草出苗后。

记载草坪草和杂草生育状况(萌发情况、生育期)。

如果标签(或协议)没有作特殊说明,施药时间应根据试验的目的和试验药剂有效成分的特性而定。相同产品可以一次使用或分次使用。记载用药次数和时间。

2.3.4 使用药剂的浓度、用药量及用水量

按标签或协议的推荐用量。试验药剂至少要有低、中(常量)、高三种剂量。选择性试验至少要有一个高剂量(常用量的倍量)。假如标签和协议没有明确说明,用水量应根据产品的作用方式、喷雾器械的种类及当地的实际情况而定。用药量一般用 g(a.i.)/hm^2 表示,应说明用水量或容量(L/hm^2)。

2.3.5 用于防治病虫害和非靶标杂草的农药的资料要求

如果需要使用其他农药,所有小区应均匀喷洒,并与试验药剂和对照药剂分开使用。所用药剂对试验药剂和对照药剂应无干扰作用,并要作好记录。

3 调查记录和测量方法

3.1 气象和土壤资料

3.1.1 气象资料

施药当天及前后 10 天的降雨量(每日降雨毫米数和降雨程度)、温度(日平均最高和最低温度,℃)、风力、阴晴、光照强度和相对湿度均需记录。所有数据可以在试验地记载,也可以抄录附近的气象站的资料。

整个试验期间,影响试验结果的恶劣气候因子,如长期干旱、大雨、冰雹等均应记录。

3.1.2 土壤资料

记录土壤类型、肥力和地形,以及灌溉情况、土壤覆盖物等资料。

3.2 调查类型、时间和次数

3.2.1 调查类型

3.2.1.1 杂草调查

记录小区的杂草种群量，包括杂草数、覆盖度或杂草重量等指标，可用绝对数和估计数方法。

a. 绝对数调查法

计算每种杂草株数或鲜、干重。可对整个小区进行调查，亦可在每小区随机选择 0.25～1 m^2 方块数点测定。在某些情况下，也可以计算或测量植物器官作指标。

b. 估计值调查法

每个处理小区同邻近的空白对照区进行比较，估计相对的杂草种群量。这种调查法包括估计杂草群落总体和单个杂草品种，可用杂草数量、覆盖度或杂草重量、高度和茁壮长势(例如实际的杂草量)等指标。这种估计方法快速、简单，其结果可以用简单的百分比表示(如 0 为无，防治效果达 100%为杂草全部防除)。还应提供对照小区或对照带的杂草株数覆盖度的绝对值。为了克服准确估计百分比和使用齐次方差的困难，可以采用下列级别进行调查：

1 级：无草；

2 级：相当于对照区的 0～2.5%；

3 级：相当于对照区的 2.5%～5%；

4 级：相当于对照区的 5%～10%；

5 级：相当于对照区的 10%～15%；

6 级：相当于对照区的 15%～25%；

7 级：相当于对照区的 25%～35%；

8 级：相当于对照区的 35%～67.5%；

9 级：相当于对照区的 67.5%～100%。

调查人员使用这种分级标准前须进行训练。本分级范围可直接应用，不需转换成估计值百分数的平均值。

总之，不管采用哪一种调查方法，为了准确说明药剂作用方式，还要详细地描述造成杂草伤害的症状(如生长抑制、失绿、畸形等)。

3.2.1.2 草坪调查

草坪药害评价主要在选择性试验小区进行，对草坪的颜色、活力、感观、均匀度、密度、株高、分蘖数、新生匍匐茎数目、新生率等进行定量

的及估计数测定，作出评价。

a. 定量调查法

测量处理区和对照区植株高度，称量单位面积草坪草修剪高度下的鲜重和再修剪的新生草率，或计数单株分蘖或新生匍匐茎数，有时还应钻取 0～15 cm 的土壤，测定根重，计算出受抑制程度。单株测量每小区不少于 10 点，单位面积 0.25 m^2 不少于 5 点。

b. 估计值调查法

草坪感观很重要，可以以对照区为基准，对颜色、活力、均匀度、密度、感观，分 1.0～9.0 级作综合评价。1 级：草坪草枯黄死亡；9 级：颜色正常，生活力旺盛，均匀性整齐，总体感观好；6 级为可接受最低级别。

对使用分级的调查人员，应事先作基本训练，并由至少 3 人分别评价，取评定级别加权平均作为最后评价。

在所有情况下，对草坪的损害症状（生长抑制、失绿、畸形等）都应作准确的描述，药效试验草坪受害类型和程度也必须记录下来，以提供有益的补充资料。更详细的调查可参考作物药害评价标准。

处理后的多年生草坪，其抗逆性（耐热、抗寒、抗病性等）的变化，秋冬季失绿期及春季返青时间都应记录下来。由于调查、评价药害的工作与试验药剂和其他影响均有关系，而且最终要参考对照区测定情况，因此，重要的是要考虑到和逆境因素（如栽培方法、倒伏、病虫害的侵扰、长久低温或冷冻害等造成的伤害）之间可能的相互作用。

3.2.1.3 副作用的观察

记录对非靶标生物的影响。

3.2.2 时间与次数

3.2.2.1 杂草防效调查

若有特别说明，按规定调查要求进行。若无，土壤处理施药后 3、7、14、21 天内应有观察药害记录，28 天后宜作结果调查；茎叶处理施药前作一次基数调查，观察与调查时间同上。

3.2.2.2 选择性试验调查

播后苗前土壤处理，草坪草出苗后作首次观察，以后每周观察一次，记录评级，到第 4 周调查结果。

苗后早期或移栽草坪（含栽前或缓苗后处理）均在施药后每周观察

一次，记录评级，连续 3 周，第 4 周调查结果。

新播草坪 6～7 叶期，成熟草坪施药后第 4 周，调查药剂对分蘖或匍匐茎数的影响。草坪抑制率和新生率，可结合施药后第 1、2 次修剪取单位面积鲜重测定。

4 结果

数据要用适当统计方法与统计参数进行处理分析，应按药检所提出的正规格式作出报告。应列出原始数据，并对结果进行分析说明。提出应用效果(产品特点、应用技术、适用时期和剂量、杀草谱、药效、药害)、经济效益(成本、增产、增收、品质)的评价结论性意见。

附 录 A
其 他 试 验

草坪多为单一草种，但混播的亦不少，所以试验药剂最好作几种草(如早熟禾、高羊茅、黑麦草或暖季型草＋黑麦草)，测定新播和/或成熟草坪中各草种的反应，试验面积可相应地减少。试验方法与调查可参考前文所述。